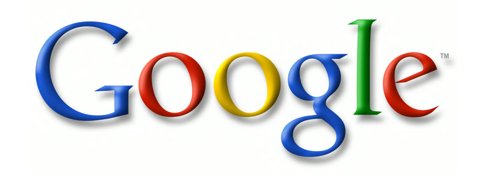
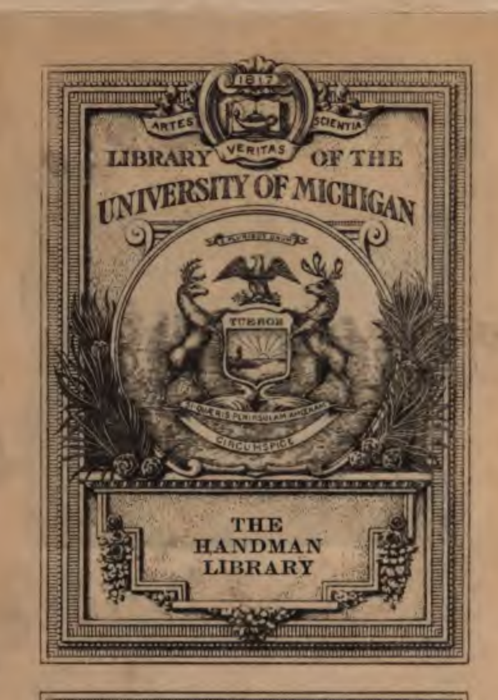







1817
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE
THE
HANDMAN
LIBRARY

Anthropologie

von

1773–1845

Henrich Steffens.

Erster Band.

Breslau,
im Verlage von Josef Max.

1822.



Vorrede.

In einer Reihe von Jahren habe ich die Anthropologie in demselben Sinne, in welchem sie hier behandelt ist, öffentlich vorgetragen. Meine zahlreichen Zuhörer haben mich wiederholentlich ersucht, diese Vorträge durch den Druck bekannt zu machen. Wie ich die Anthropologie vortrage, kann sie aber nicht gedruckt werden; denn mein mündlicher Vortrag ist von der schriftlichen Darstellung in mancher Rücksicht wesentlich verschieden, und ich darf behaupten, daß ebendeßwegen diese Vorträge durch die gegenwärtige Schrift nicht überflüssig werden.

Meine Leser, besonders die Naturforscher, die meine Ansichten ihrer Aufmerksamkeit würdigen möchten, ersuche ich, nicht meine Absicht zu vergessen. Weder Geologie im eigentlichen Sinne, als eigenthümliche Wissenschaft, noch Physiologie dürfen sie hier erwarten, und dennoch beides. Ich durfte die tiefere Bedeutung, die höhere Beziehung auf das geistige Daseyn des Menschen nicht aus den Augen verlieren; und wer meine Darstellung mit Theilnahme verfolgen will, wird sich überzeugen, daß durch die Hineinbildung aller Erscheinung in eine lebendige Ein-

heit eine besondere Evidenz entsteht, welche zwar von derjenigen verschieden, die lediglich aus der Vergleichung der Thatsachen und durch sorgfältige Untersuchung des Einzelen entspringt, ja dieser entgegengesetzt, dennoch dasselbe findet und erkennt. Diese Betrachtungsweise ist keinesweges a priori, wie man sich auszudrücken pflegt; sie ist vielmehr die lebendigste Erfahrung, und zwar eine solche, die auch da, wo die Betrachtung lediglich auf das Einzele geht, nicht entbehrt werden kann.

Was einige scheinbar kühne Behauptungen betrifft, die auch in der besonderen Wissenschaft (in der Geologie oder Physiologie) einer festen Begründung bedürfen, so ersuche ich den Leser, nur zu glauben, daß ich, seit mehr als zwanzig Jahren mit diesen Untersuchungen beschäftigt, nicht leichtsinnig Behauptungen wage. Diese Bitte ergeht an diejenigen, denen der größere Zusammenhang meiner Combinationen nicht hinlänglich klar werden sollte. Eine Kritik der heutigen Geologie, an welcher ich arbeite, soll hoffentlich Vieles begründen, und in einer Reihe von Abhandlungen werde ich versuchen, was hier oft nur angedeutet werden konnte, ausführlicher zu behandeln. Ich suchte, wie ich meiner Absicht nach mußte, allenthalben, wo es möglich war, die auffallendsten, bekanntesten Thatsachen zu benutzen.

Inhalt des ersten Bandes.

Einleitung

Die *Anthropologie*, ihrer Wortbedeutung nach, ist von einem so unermeßlichen Umfange, daß sie wohl benutzt werden könnte, das Höchste aller menschlichen Erkenntniß überhaupt zu bezeichnen. Die Anthropologie wäre demnach Philosophie im ausgedehntesten Sinne. Durch eine offenbar willkürliche Begrenzung wird aber dieses Wort allgemein in einer mehr beschränkten Bedeutung genommen. Und dennoch ist es, beim ersten Anblicke, nicht so leicht, dasjenige herauszuheben, was die verschiedenen Schriftsteller, welche die Anthropologie als einen eigenen Zweig der menschlichen Erkenntniß behandelten, mit einander gemein haben. Denn in der That ist, wie der Ausdruck willkürlich beschränkt, so auch der Gegenstand willkürlich gewählt. Wenn wir Schriften über andere Wissenschaften, — theologische, juristische, medicinische, geschichtliche, naturwissenschaftliche, oder Schriften, welche die verschiedenen Doctrinen dieser Wissenschaften behandeln, betrachten, so können sie zwar eine ganz andere, durch die Eigenthümlichkeit des Verfassers so, oder so bestimmte *Ansicht* der erforschten Gegenstände enthalten, aber diese Gegenstände sind dennoch dieselben. Der originellste Schriftsteller wird zwar in der Behandlung, der Chemie z. B., aber nicht in der Wahl seines Gegenstandes, von den übrigen abweichen. Ganz anders verhält es sich mit der Anthropologie. Man vergleiche diejenigen Anthropologien, die einigen Ruf erhalten haben, *Loders*, *Iths*, *Kants* Anthropologie, *Ludwigs* Naturgeschichte der Menschenspecies, die er auch die ganze Anthropologie im weitesten Sinne des Wortes nennt, mit einander, und man sieht leicht, daß nicht bloß die Behandlung, sondern auch die Wahl des Gegenstandes eine ganz andere ist. Dem *Loder* ist die Anthropologie eigentlich nur eine Art raisonni-

render Anatomie; dem Ith ein lockeres Gewebe von Anatomie, Physiologie, empirischer Psychologie, leicht zusammengehalten durch Kantische Reflexionen; dem Ludwig eine zoologische Monographie der Menschenspecies; dem Kant endlich durchaus dasjenige, was man wohl sonst empirische Psychologie nannte.

Zwar wird man behaupten, daß alle diese Richtungen der Anthropologie doch offenbar dieses gemeinschaftlich haben, daß sie den Menschen, seiner Erscheinung nach, betrachten, seine leibliche, wie seine geistige Natur insofern sie erscheint, zu erforschen suchen; aber dadurch ist noch keine eigene, eigenthümliche Wissenschaft begründet. Die ganze Arzneikunde z. B. beschäftigt sich mit der leiblichen Erscheinung des Menschen. Wodurch wird nun die medicinische Anthropologie Theil einer andern Wissenschaft? Oder, damit wir unserm Problem näher treten, — was unterscheidet die physiologische Anthropologie von der Physiologie überhaupt? Ludwig behandelt die Anthropologie völlig zoologisch. In seiner ganzen Darstellung finden wir nichts, was sich nicht ebenso in Beziehung auf eine jede Thiergattung darstellen ließe. Es sey z. B. das Pferd der Gegenstand der Betrachtung, und bestimmen wir zuerst den Hauptunterschied zwischen dieser Thiergattung und den übrigen (erster Abschnitt), dann den Unterschied von den nächstverwandten (zweiter Abschnitt), dann die Verschiedenheiten in dem äußeren Ansehen (dritter Abschnitt), betrachten wir dann die Nahrungsmittel (vierter Abschnitt), das Aufputzen der Pferde bei verschiedenen Völkern (fünfter Abschn.), den Aufenthalt und die Verbreitsamkeit (sechster Abschn.), die verschiedenen Pferderaçen (siebenter Abschn.), die Hypothese von der ursprünglichen Einheit der Gattung (achter Abschn.), die Geburt (neunter Abschn.), die eigenthümlichen Vorzüge seiner Organisation (zehnter Abschn.), die Krankheiten (eilfter Abschn.), und endlich den Tod (zwölfter Abschn.): so haben wir eine Monographie des Pferdes, wie die des

Menschen; und Ludwig hat daher Recht, wenn er den Titel Anthropologie für seine Schrift nicht wählte, Unrecht aber, wenn er dennoch glaubte, sie enthielte nichts, als eben diese Wissenschaft, und zwar in ihrem ganzen Umfange. Kant theilt die Anthropologie in physiologische und pragmatische. Sie ist ihm Menschenkenntniß, systematisch dargestellt; und die physiologische Menschenkenntniß geht auf die Erforschung dessen, was die Natur aus dem Menschen macht, die pragmatische auf das, was Er, als freihandelndes Wesen, aus sich selber macht, oder machen kann und soll. Kants Anthropologie hat, dem äußern Anschein nach, nichts mit den frühern gemein. Der pragmatische Theil ist rein practisch. Sie soll eine Art empirisch-psychologischer Diät begründen. Der Mensch, betrachtet, wie in der Erscheinung gewöhnlich sein Verstand, seine Sinnlichkeit, seine Begierden, seine sinnlichen Triebe sich äußern. Das, was er aus sich machen kann und soll, ist nicht rein an seinen Willen geknüpft, ja dieser selbst unterliegt einer unwillkürlichen Naturbestimmung. Seine Seele selbst erscheint als ein physisch Bestimmtes, wie er leiblich eine bestimmte Constitution hat. Und wie der Mensch, die eigenthümliche Beschaffenheit seines Leibes erwägend, allerlei Regeln sich ersinnen kann, die seine schwankende Gesundheit erhalten, so auch ähnliche, auf eine bestimmte Erfahrung gegründete Regeln, die seine geistige Gesundheit befestigen. Zwar soll diese Anthropologie systematisch seyn. Wenn man aber unter System die wirklich organische Gliederung aller Richtungen der Betrachtung versteht, durch welche sie in eine höhere Einheit lebendig hineingebildet werden, so ist die Darstellung der Kantischen Anthropologie keinesweges systematisch. Sie zeigt vielmehr eine äußerst lockere Verknüpfung, eine bloß äußerliche Classification, die wohl das Einzelne von dem Einzelnen (oft mit genialem Scharfsinne) zu trennen, aber keinesweges das Gesonderte innig zu vereinigen vermag. Die physiologische Anthropologie,

nach Kant, wird zwar genannt, aber auf keine Weise, als eine mögliche Wissenschaft angenommen. Sie würde, wenn sie möglich wäre, der roheste Materialismus seyn. Nicht bloß in der Vorrede, auch an mehren Stellen seiner Schrift, wird ihre Aufgabe so bestimmt, daß sie die geistigen Aeußerungen, — die Erinnerung, die Begierden — mit bestimmten leiblichen Bewegungen und Formen, mit eigenen Nervenfasern und ihren Schwingungen in eine Causalitätsverbindung bringen soll. Ein Versuch, der freilich nie gelingen kann! Ja, es läßt sich darüber nicht einmal, wie Kant meint, vernünfteln, weil ein Versuch, die geistigen Aeußerungen auf eine solche Weise zu erklären, jeden Vernunftgebrauch ausschließt. Die Vernunft nämlich würde den Widerspruch, der in solchem Erklärungsversuche liegt, unmittelbar einsehen.

Wir haben behauptet, daß Kants Anthropologie, dem äußern Anschein nach, mit den früheren keine Aehnlichkeit habe. Sie sind sich aber in der That dennoch ähnlich; und diese Uebereinstimmung hervorzuheben, scheint uns wichtig. Selbst die rohesten Versuche in der Anthropologie wollen populär seyn, d. h. sie wollen dasjenige aus der Physik und Psychologie hervorhebend darstellen, was den Menschen allgemein, in so fern ihm seine allseitige Bildung wichtig ist, interessirt, abgesehen von der eigenthümlichen Richtung des Geistes, die bald diese, bald jene Gegenstände der Forschungen in ihrem ganzen unendlichen Umfange zu umfassen strebt. Sie will daher die Resultate solcher Forschungen so darstellen, daß sie dieses allgemeine Interesse in Anspruch nimmt; und dadurch wird die Betrachtung erst anthropologisch. In wie fern kann nun die Erforschung der Naturbedingungen der menschlichen Erscheinung, sowohl der leiblichen als der geistigen, dieses Interesse erwecken? Offenbar nur durch die, wenn auch nur dunkel gefühlte, wenn auch mißverstandene Idee der Einheit des Geistes und der Natur; denn dadurch allein erhält dasjenige, was bloß

Gegenstand der Naturforschung ist, (als solcher das Thema einer eigenen Wissenschaft,) ein jeden Menschen ansprechendes Gepräge. Daß nun diese Idee, bei Vielen, wenn sie mit Bewußtseyn ergriffen wird, als roher Materialismus erscheint, indem man die Einheit des Geistes und der Natur aus einem Causalitätsverhältniß zwischen Seele und Leib erklären zu können glaubt, die Seele und ihre Thätigkeit aus der leiblichen Erscheinung, das ist nur eine Verzerrung jener ursprünglichen Idee. Selbst wenn Ludwig die Anthropologie rein zoologisch behandelt, stellt er doch die Vorzüglichkeit der menschlichen Gestalt dar; und wenn auch diese Darstellung nur relativ gefaßt ist, so daß sie auf dieselbe Weise von einer jeden Thiergattung in ihrer Art sich behaupten ließe, so liegt der ganzen Darstellung dennoch die absolute Trennung der menschlichen Gestalt von jeder thierischen, wenn auch dunkel, zum Grunde. Denn dadurch allein wird der Mensch aus der ganzen Reihe der Thiere herausgehoben, und, nicht bloß dieser und jener, sondern allen Thiergattungen gegenübergestellt; dadurch erhält die menschliche Gestalt unmittelbar eine geistige Bedeutung und die Betrachtung wird anthropologisch. Iths rohe Zusammenstellung von Physiologie, Psychologie und Metaphysik ist offenbar auch nur aus einer ähnlichen, ihm vorschwebenden Idee zu begreifen. Kant zwar scheidet die Metaphysik mit großer Strenge von der Anthropologie. Diese sieht davon ab, sagt er ausdrücklich, ob der Mensch eine Seele (als besondere unkörperliche Substanz) habe, oder nicht (S. 58). Dennoch wagt er es nicht bestimmt zu läugnen, daß jene anthropologische Seele auch eine solche sey; wie eben die beigefügte Beschränkung zeigt. Ja selbst der innere Sinn, der sich selber zu ergreifen sucht, findet nicht bloß jene reine (metaphysische) Seele, die, in den Formen der Zeit und des Raumes schauend und nach Kategorien urtheilend, dieselbe einfache, unveränderliche in allen Menschen ist, — sondern auch jene physische Seele,

welche in jedem Menschen eine andere, oder anders modificirte zu seyn scheint. Trennen kann er beide nur durch eine Abstraction und ihr Zusammenseyn ist keinesweges eine Krankheit, vielmehr nothwendige Bedingung des Daseyns. Nur aus ihrer Verwechselung, wenn er der durch die Reflexion gesonderten physischen Seele jene Allgemeingültigkeit, welche allein der reinen zukömmt, zuzuschreiben wagt, entsteht eine Krankheit. Die physische Seele (der Gegenstand der Anthropologie) ist nämlich, nach Kant, selbst nur Erscheinung, und kann, obgleich uns innerlich angehörig, nur als solche, nicht als ein An=sich erkannt werden. Eben daher kann ihre Betrachtung nur regulative, nicht constitutive Erkenntnisse erzeugen; sie kann nur pragmatisch, nicht im strengeren Sinne wissenschaftlich seyn. Aber diese physische Seele ist eben eine solche, weil sie sich von dem Leibe gar nicht trennen läßt. Das anthropologische Bewußtseyn ist eigentlich unbegreiflich. Denn die Form des Bewußtseyns gehört der reinen, metaphysischen Seele; und wie der Mensch sich seiner selbst in der ganzen Fülle seines irdischen Daseyns bewußt werden kann, als ein, nicht Fremdes, sondern Identisches, ist schlechterdings nicht einzusehen. Da Kant selber, in der teleologischen Urtheilskraft, die Einheit der Vernunft im Menschen mit der Einheit der bildenden Kraft in der Natur ahnete, so war es natürlich, daß diese Einheit ihm hier, wo sie in dem Innersten des Menschen selbst sich offenbart, ebenfalls, ja noch entschiedener, entgegentreten mußte. Und in der That drängt sie sich ihm als etwas höchst Wunderbares und Räthselhaftes bei mehren Betrachtungen auf. Ja eben daß diese Einheit sich ihm bewußtlos aufdringt, indem die Reflexion sie abwehrt, erzeugt das Geniale in dieser Schrift, welche wir, wie der Kritiker im Athenäum, Kants merkwürdigste nennen möchten; diejenige nämlich, in welcher er selbst in seiner Eigenthümlichkeit, als Gegenstand einer höheren, von ihm geahneten Anthropologie erscheint. Die menschliche

leibliche Gestalt ist unmittelbar mit geistigen Functionen verbunden; das geistige und leibliche Daseyn erscheint als eine Einheit, nur durch Reflexion zu trennen. Aber selbst diese vermag die Trennung nie vollständig zu bewirken. Das räthselhafte Spiel der Vorstellungen in dem erscheinenden Menschen ist nicht aus der Metaphysik zu erklären; ja sie muß völlig von diesem abstrahiren. Und dennoch kann man nicht behaupten, wenigstens nicht begreifen und klar machen, wie dieses Spiel ein rein leibliches, körperliches sey. Ebendaher ist der rohe, mit sich selber in Widerspruch stehende Versuch entstanden, jenes Geistige mit dem Körperlichen in einen äußeren Zusammenhang zu bringen. Aber das Ungereimte, welches unmittelbar entsteht, wenn wir z. B. die Erinnerung (die unsere Vorstellungen bald mit Klarheit einzeln gesondert heraushebt, bald in den Abgrund des allgemeinen Lebens versenkt, ohne sie für uns zu vernichten, daß sie also da sind und nicht da sind zugleich) als ein Ding betrachten, welches für sich wäre, bestimmte Nervenfasern zugleich als ebenfalls bestimmte Dinge für sich annehmen, und nun diese beide Dinge in ein Causalitätsverhältniß setzen, springt unmittelbar in die Augen. Kant sieht die Unmöglichkeit ein. Daß er aber demohnerachtet genöthigt ist, eine solche unmögliche physiologische Anthropologie der pragmatischen gegenüber zu stellen, beweist, welche Gewalt die Idee der wirklichen Einheit der Natur und des Geistes über ihn hatte. Denn was konnte ihn zwingen, eine solche Doctrin der Anthropologie, ihrer Unmöglichkeit ohnerachtet, auch nur zu erwähnen? Dieses offenbar, daß die Einheit der physischen Seele mit der leiblichen Erscheinung, welche sich in der pragmatischen Anthropologie ausspricht, indem das Leibliche sich vergeistigt, nur möglich wäre, wenn, wie dort das Leibliche ganz in der Seele, so hier die physische Seele ganz in dem Leiblichen aufginge. Da aber dieses Leibliche sich nicht trennen läßt von der ganzen, unendlichen Natur, da es mit dieser auf

das innigste verflochten ist, so würde, wie die physische Seele in das Leibliche, so die ganze leibliche Natur sich in die Seele versenken, und der Gegensatz zwischen einer reinen Seele, die nach den Formen der Zeit und des Raumes anschaut und nach den Verstandesformen der Kategorien urtheilt, und einer äußeren Welt, würde sich in einen Gegensatz der Seele in ihr selber verwandeln; bei welchem Gegensatz es unmöglich würde, den Unterschied zwischen Erscheinung und Ding an sich, also eben auch den Unterschied zwischen der physischen Seele und der allgemeingültig wirkenden, festzuhalten.

Es ist also gewiß, daß die Idee, welche, wenn auch bewußtlos, den Darstellungen der Anthropologie, als einem eigenen Zweig des menschlichen Erkennens, zum Grunde lag, keine andere war, als die Einheit der Natur und des menschlichen Geistes. Und so wichtig erschien diese Wissenschaft, daß, obgleich sie ohne alle innere Einheit hervortrat, so daß weder die verschiedenen Bearbeitungen unter einander, noch die einzelnen in sich, irgend eine wissenschaftliche Verknüpfung zeigten, sie dennoch als zur allgemeinen Ausbildung unumgänglich nothwendig betrachtet wurde, und als eine Doctrin, deren Vortrag auf den Universitäten nicht fehlen durfte.

Wenn wir also diejenige Lehre, die wir hier zu entwickeln versuchen, Anthropologie nennen, so glauben wir allerdings, wenn auch von der bisherigen Behandlung dieser Wissenschaft abweichend, dennoch dasjenige, was man in der Anthropologie bisher auf unrichtigen Wegen suchte, behandelt zu haben. Das Eigenthümliche der Anthropologie setzen wir nun in die Art der Darstellung. Sie tritt nicht in der Form der Speculation hervor, obgleich die klar geschauete speculative Idee ihre Grundlage ausmacht; ebensowenig in der Form der Naturwissenschaft, obgleich sie einen wesentlichen Theil ihrer Darstellung ausmacht. Sie will, durch die Betrachtung der erscheinenden, mate-

riellen Natur, die äußere Gewalt der Erscheinung, als einer solchen, vernichten, indem sie die innere, unendliche Naturfülle des menschlichen Daseyns entwickelt; will eben zeigen, daß die Natur, in ihrer höchsten Bedeutung genommen, nichts der Freiheit, dem Geistigen, ja dem Göttlichen in dem Menschen Fremdes, daß sie vielmehr, im tiefsten Sinne des Worts, das Geheimniß seiner höheren Natur in sich verbirgt, in der Vergänglichkeit das Unvergängliche, in der scheinbaren Entfremdung seine wahre Heimat. Nicht so, als wenn die Vergänglichkeit der erscheinenden Welt das Räthsel seines Daseyns löste; so vielmehr, daß diese Lösung erst hervortritt, wenn der Schein der Erscheinung durchbrochen wird.

Die Darstellung, die eben dadurch anthropologisch wird, sucht sich an das innerste, heiligste Bedürfniß jeder menschlichen Seele enge anzuschmiegen; sie will klar, heiter, verständlich, für jeden Gebildeten zugänglich seyn. Sie will, in der heiteren Natur herumwandelnd, den Menschen nie aus den Augen verlieren; und aus einer lebendigen Betrachtung soll das höchste Resultat, nicht als ein ängstlich Gesuchtes, vielmehr, als ein freiwillig sich Darbietendes, dem Leser entgegentreten. Das ist unsere Absicht, die Idee, die uns leitet — wenn uns auch schwerlich gelingt, sie vollkommen darzustellen.

Das speculative Interesse ist keinem Menschen, der nur über sich selbst nachzudenken anfängt, fremd. Sein Verhältniß zur Natur drängt sich ihm auf. Erscheint sie ihm fremd, dann ist er unvermeidlich ihr Knecht. Die große, erhabene Ordnung, das quellende Leben in Allem, zieht ihn unwiderstehlich an, und ihre Strenge stößt ihn zurück. Unbekümmert um unsere Freude und Kummer, geht sie ihren unwandelbaren Gang, richtet sich nicht nach unsern Wünschen, zertrümmert erbarmungslos unsere schönsten Hoffnungen. Ja, in das Innerste der Seele drängt sie sich hinein, erregt, wie ein lockender Dämon, Begierden, die

wir nicht abweisen können, und je reicher sie scheint, je harmonischer Gebirg und Luft und Meer und Pflanzen und Thiere in glühender Eintracht ein überschwängliches Leben entfalten, desto furchtbarer scheint sie den freien Geist in ihre Fesseln, wie durch geheimen Zauber, festzubannen, durch ein grausames Spiel das geistige Auge verschließend, indem sie höhnend die Fülle aller ihrer Reichthümer für die Stumpfsinnigen ausbreitet.

Frei dünkt sich der Mensch, indem er mit seinen Ketten spielt. Ist die Natur uns fremde, waltet ein anderer fremder Geist in ihr: wie können wir von Freiheit träumen? Können wir die äußere, eiserne Nothwendigkeit abwehren, die uns festhält, welche die Zeit bestimmt, deren Verirrungen wir theilen, das Volk, dessen Schranken wir anerkennen, die Aeltern, deren Fehler wir erben müssen? Nicht bloß, wie dieser Mensch geboren wird in einer heitern Umgebung, unterstützt wird von belehrenden Mustern, sein Verstand erleuchtet, sein Wille veredelt, seine Begierden gemäßigt werden durch die ordnende, erhellende Welt, die ihn trägt, während ein anderer düster hingeworfen ist in eine unklare Welt, die durch Täuschungen aller Art seinen Verstand verfinstert, seinen Willen verpestet, seine Begierde unmäßig steigert, — ängstigt und quält den Menschen, der mit gleicher Liebe sich selbst und das Geschlecht umfaßt. Mehr noch jene schauderhafte Gewalt der Natur, die aus ihrer reichsten Fülle eine furchtbare geistige Armuth entwickelt, daß das, was ein Segen scheint, ein Fluch wird, der hart und grausam auf ganzen Geschlechtern ruht und jede höhere geistige Blüte, wie mit einem verpestenden Hauche, trifft. Wer die Freiheit in der Nothwendigkeit, die das Geschlecht umwindet, retten will, der darf es nicht scheuen, diese in ihrer härtesten Gestalt ins Auge zu fassen. Wie ist die Freiheit in den verwahrlosesten Raçen zu retten? Dieses ist das wahre höchste Problem der Anthropologie, nicht gelöst durch metaphysische Untersuchungen über das

Wesen der Freiheit. Indem wir das ganze menschliche Geschlecht in den räthselhaften Verschlingungen seines Daseyns, betrachten, wird die ganze Gewalt der Natur in die Mitte des Geschlechts versetzt. Es muß mit ihr gerettet werden; ohne sie kann er nicht gerettet werden; als kämpfend gegen sie, ebensowenig. Homo sum, nil humani a me alienum esse puto, ist, im tiefsten und ausgedehntesten Sinne, der Wahlspruch der Anthropologie. Wie wir auch die Freiheit begreifen mögen, — als ein allgemeines Gut der gesammten Menschheit muß sie betrachtet werden. Wäre es möglich, sich eine lebendige menschliche Gestalt schlechthin ohne alle Freiheit, ohne geistige Selbstthätigkeit, zu denken, dann wäre die Freiheit selber etwas durchaus Besonderes, und zwar nicht zu vergleichen mit der tiefen Eigenthümlichkeit der Menschen, welche eben durch die Freiheit ihre ewige Bedeutung erhält; vielmehr, da das Princip der Einheit in der Freiheit selber vernichtet wäre, ohne sie aber auf keine Weise zu fassen ist, würde das innerste Daseyn in sich selber zertrümmern. Das Schicksal eines jeden Menschen, das innerste, heiligste, ist mit dem Schicksale des ganzen Geschlechts auf das innigste verflochten. Selbst in den Wahnsinnigen ist die Freiheit zwar für die Erscheinung verdrängt; aber es liegt schon in dem Begriffe des Wahnsinns, daß sie nicht als vernichtet betrachtet werden kann. Eine jede mögliche psychische Heilkunde gründet sich auf die Voraussetzung, daß Spuren der Freiheit noch vorhanden sind. Diese nämliche Voraussetzung, ja, der heiligste Glaube, daß sie das Gesammtgut des Geschlechts sey, durchdringt jene frommen Männer, die, allen äußeren Gütern der Erde entsagend, sich der Bekehrung wilder Stämme widmen. Befreiet kann nur werden, wer ursprünglich frei ist.

Doch nicht bloß in jener furchtbaren Abweichung des Geschlechts erkennen wir die tiefgreifende Gewalt der Natur; auch in uns selber, und zwar, je reiner und klarer

wir unser Daseyn fassen, desto vollkommener zeigt sich eine unüberwindliche Bedingung, eine besondere Form des Daseyns, die so ganz mit uns selber gegeben ist, daß der Thor, der ihr zu entrinnen sucht, eben dadurch ihre Gewalt über ihn am deutlichsten darthut, und als eine Verzerrung offenbart, was da, wo Freiheit und Natur in völliger Einheit eine erhabene Sicherheit des Daseyns erzeugt, die heiterste Gesundheit ist. Dieser Genius in uns, die erzeugende und bildende Kraft, die hier in größeren, dort in kleineren Kreisen, allenthalben mit ursprünglicher, geheimnißvoller Sicherheit waltet, — das Talent des Menschen — müssen wir, in einer Rücksicht Natur, und zwar ganz und gar Natur, nennen, uns, der Erscheinung nach, gegeben, wie alle äußere Bedingungen des Daseyns, — in einer andern Rücksicht aber, Freiheit, ja so ganz und durchaus Freiheit, daß der Mensch nur frei erscheint, in so fern er sich jeder bildenden Thätigkeit ganz ergibt.

Der Künstler, der Dichter, — wir wählen, der Verständlichkeit wegen, die auffallendste Erscheinung, obgleich dasselbe sich behaupten läßt von einem jeden Menschen, der sein Daseyn klar ergriffen hat, — fühlt er sich durch die besondere, eigenthümliche Bestimmtheit seiner geistigen Thätigkeit etwa beengt? Ist sie eine Kette, die er zersprengen, oder eine Verführung, die er abweisen soll? Allerdings ruht in einem jeden Talente, wie in allem Daseyn, in sofern es erscheint, eine geheime Verführung: ist diese aber eins mit jenem? Fühlt der Mensch sich nicht befreiet durch diese Bestimmtheit seiner Natur, geheiliget selber durch die Einheit mit ihr? Ja, dieses tiefe Gefühl, daß die Form des Daseyns eine über aller Erscheinung liegende Gabe sey, — ist sie nicht die Quelle, wie der Freiheit, so des Glaubens und der heiligsten Religiosität?

Kant hat es in seiner Anthropologie versucht, die Sinne gegen die Beschuldigung, als wenn sie uns täuschten, zu vertheidigen. Er schiebt alle Schuld auf den Ver-

stand, dessen Function es ist, jene Täuschungen zu vernichten. Diese Vertheidigung ist in jeder Rücksicht schwach. Denn, wenn wir auch nicht von dem räthselhaften Schicksale des Geschlechts reden wollten, welches ganze Zeiten und ganze Geschlechter der Täuschung preis gibt, so fragen wir nach dem Ursprunge jener Täuschung, der offenbar durchaus unerklärbar ist. Wenn für den Verstand die Formen der Anschauung und die Gesetze des Denkens gegeben sind, und zwar mit strenger Allgemeinheit und allgemeiner Gültigkeit, wie kömmt denn der Verstand dazu, unverständig zu seyn, die Gesetze seines Denkens, wenn auch nicht aufzuheben, doch falsch anzuwenden? Durch die Formen der Anschauung, in der Zeit und im Raume, empfängt der Mensch die sinnlichen Eindrücke und beurtheilt sie, nach den Regeln des Verstandes, nur so, wie er die Eindrücke durch jene Formen der Anschauung aufnimmt; nur so, wie er sie durch die nach bestimmten Regeln thätige Function des Verstandes beurtheilt, erscheinen sie ihm. So entstehen die Erscheinungen der Dinge für den anschauenden und denkenden Menschen, und alles ist nothwendig Erscheinung. Aber was verwandelt diese Erscheinung in einen bloßen Schein, die wenigstens relative Wahrheit in Irthum? Zwar wird man behaupten, daß diese Täuschung, welche die Erscheinung in Schein verwandelt, offenbar aus dem Verstande entsteht, weil er sie zu entdecken, zu vernichten vermag, wie z. B. die vielen optischen Täuschungen beweisen. Aber selbst dieses zugegeben, bleiben noch bedeutende Schwierigkeiten, wenn wir z. B. erklären wollen, wie denn das Seltsame möglich sey, daß der Schein, selbst nachdem er vernichtet ist, in vielen Fällen unüberwindlich bleibt, so daß wir die Dinge dennoch nicht erblicken, wie sie uns, nach den Gesetzen des urtheilenden Verstandes erscheinen, sondern so, wie sie uns nur scheinen; vor allem, wie es doch nur möglich sey, daß die Versuche, den Schein in eine Erscheinung zu verwandeln, doch nur, als ein sol-

cher, und nie mit der unmittelbaren Sicherheit des Scheins hervortreten? Selbst der Astronom sieht alle Himmelskörper sich um die ruhende Erde bewegen, und sieht die entgegengesetzte Ansicht nur als einen Versuch an, eine Menge Erscheinungen in der Bewegung der Himmelskörper unter einander in Uebereinstimmung zu bringen.

Doch diese Schwierigkeit ist nur die geringste. Wir müssen vielmehr behaupten, daß Kants Lehre den Vorwurf, den man den Sinnen macht, anstatt ihn aufzuheben, stärker macht, ja zum allerhärtesten steigert. Die Sinne eröffnen uns eine unendlich reiche Natur; die Fülle ihres Lebens drängt sich uns auf, ja, wir erblicken durch ihre Herrlichkeit hindurch eine erhabene Intelligenz, deren schaffender Geist, so scheint es, sich in uns, wie außer uns, offenbaren will. Der ordnende Verstand verwandelt diese Offenbarung in eine bloße Erscheinung, zieht alles in getrennte Formen der Anschauung hinein, beurtheilt alles nach den engen Regeln des bloß reflectirenden Verstandes, und jener überschwängliche Reichthum selber verkehrt sich in die dürftigste Armuth. Eben, was uns in der Natur am meisten anzog, was ein heiliges, tiefes Gefühl uns als den innersten Schatz des Daseyn, ganz nahe brachte, erscheint in unerreichbarer Ferne; und jene erhabene Intelligenz ist keine, ist wenigstens für uns keine, sie scheint nur, sie ist für das Gefühl nur, als Schein, sie bleibt dem Verstande ewig fremd, absolut fremd, weil sie nie Erscheinung werden kann.

Aber jenes Gefühl, welches uns in die Fülle der Natur versenkt, jenes heilige, reine Frühlingsgefühl, welches das quellende Leben der Natur, als das eigene, uns gibt, und alle Reichthümer, als unsere, ist das Fundament der Anthropologie. Wer dieses Gefühl, das reinste, das herrlichste, das tiefste des Menschen, welches ihn nie ganz verläßt, welches eine wunderbare Freudigkeit über sein ganzes Daseyn verbreitet, festzuhalten vermag, der entdeckt un=

mittelbar, daß hier die Quelle seiner wahren Freiheit, der Punkt ist, wo jene Scheinfreiheit, die er durch den trennenden Verstand, durch die selbsüchtigen Begierden im Gegensatz gegen die Natur thöricht behaupten möchte, völlig vernichtet wird, wo alle Ketten zersprengt, alle Wünsche erfüllt sind, alle Sehnsucht gestillt ist, indem das selig erweiterte Gefühl sich in und mit dem All über allen Wechsel des irdischen Daseyns erhaben fühlt.

Man sage nicht, diejenige Ansicht, welche auf diese Weise den Menschen mit dem All der Natur verschmelzt, erzeuge den Materialismus. Frage dich doch selbst, wenn Himmel und Erde mit aller Herrlichkeit sich an dein Herz drängt, wenn im erquickenden Frühlingssonnenschein alle schlummernde, heilige Gefühle deiner Seele dir wie Frühlingsblütenknospen erscheinen, und jede stille Blüte wie ein sehnsuchtvoller Blick der eröffneten Erde nach dem ewigen Lichte, — ob nicht die Erde selbst dich wie ein befreundeter Geist begrüßt? ob du irgend etwas von jener Trennung der Dinge von den Gedanken findest, die ja erst den Materialismus erzeugt? Der Materialismus ist die Aftergeburt eines verirrten Denkens, eines vielfach, durch geheime Schuld, in sich zerrissenen Gemüths. Erst wenn der Mensch sich selbsüchtig trennt von der Natur, trennen sich die Dinge; und wie die Dinge, einmal getrennt, nur durch ein strenges Gesetz, dem Leben, der Liebe fremd, auf einander bezogen werden können, so kann auch das Denken, die getrennte Seele, nur äußerlich bezogen werden auf die Dinge; und da diese, als das Ursprüngliche erscheinen, so muß der Mensch, als unterwürfig, als Product seines eigenen Schattens, als das Erzeugniß seines eigenen Gespenstes erscheinen. — Aber was hat jenes reine Gefühl, am heitersten und lebendigsten in den unschuldigsten Gemüthern, mit jener Sünde eines verirrten Denkens gemein? Habt ihr einen andern Ausdruck für jenes Gefühl, als Andacht, Religion, heilige Zuversicht und Glaube?

Diese Wendung der Betrachtung überhebt uns der

Nothwendigkeit, diejenigen zu widerlegen, die in der Natur alles Lockende, Verführerische suchen. Die Natur, die sich jenem Gefühle offenbart, ist reinigend, ist heiligend; denn sie offenbart sich nur dem Reinen. Die verführerische Natur ist selbst nur das zerstörte Gegenbild eines zerrissenen Gemüths.

Ob nun dieses Gefühl sich festhalten läßt, ob es möglich ist, durch eine Betrachtung der Natur ihr inneres Wesen, zwar nicht in seiner Unendlichkeit und Fülle ganz zu fassen, aber doch, als eins mit unserm Wesen zu erkennen? Ob der Mensch ewig leben soll in einem unglücklichen Zwiespalte, so daß ein tödtendes Erkennen Alles vernichtet, was ein tiefes Gefühl ihm gibt? dieses nicht bestehen kann, ohne das Erkennen zu verdrängen, welches, einmal erwacht, sich niemals abweisen läßt? — Das sind die Fragen, welche nur durch ihre Beantwortung Bedeutung erhalten.

Wir wagen den Versuch. Ruhig wollen wir die Erscheinungen der Natur verfolgen, ob wir nicht etwas über der Erscheinung Liegendes in ihnen zu erkennen vermögen.

In einer dreifachen Richtung wollen wir diesen Versuch wagen, indem wir den Menschen

1) betrachten als Schlußpunkt einer unendlichen Vergangenheit der Natur (Entwickelungsgeschichte der Erde, geologische Anthropologie);

2) als Mittelpunkt einer unendlichen Gegenwart (organische Epoche der Erde, physiologische Anthropologie);

3) als Anfangspunkt einer unendlichen Zukunft (geistige Offenbarung des Göttlichen in einem Jeden, psychologische Anthropologie).

Wie die strenge Hineinbildung einer unendlichen Gegenwart in eine unendliche Zukunft (durch das Gesetz) sich verklärt in der ewigen Gegenwart (der Liebe), soll der Schluß der Schrift, mit der Andacht des Erkennens endigend, wie sie mit der Andacht des Gefühls anfing, wie wir es vermögen, anzudeuten streben.

Geologische Anthropologie.

I.

Beweiß, daß der Kern der Erde metallisch sei.

Es ist etwas sehr Gewöhnliches, daß die Naturforscher, besonders diejenigen, die sich vorzugsweise mit der Astronomie und der mechanischen Physik beschäftigen, uns auf jede Weise auf die Unermeßlichkeit der Raumerfüllung des Universums aufmerksam machen; und es ist nicht zu läugnen, daß diese Betrachtung, wenn sie von einem Menschen zum erstenmale angestellt wird, mit Erstaunen, ja mit Grauen erfüllt. Man zeigt uns, wie unser ganzes Planetensystem sich in die Unermeßlichkeit des Universums verliert, wie unsere Erdkugel, verglichen mit der Masse des ganzen Systems, nur als ein Unbedeutendes erscheint; und am klärsten scheint uns diese Gewalt der Masse, den Sinn überwältigend, entgegenzutreten, wenn wir uns an das eingeschränkte Maaß endlicher Größe halten, wie es uns auf der Erde erscheint. Die Größe der Masse hat, (wer fühlt es nicht?) etwas Erhabenes. Eine kolossale Statüe ergreift uns schon, wenn die Harmonie der Gestaltung nicht verschwunden ist; ein großer, in sich gerundeter Tempel scheint das seltsame Geheimniß der Masse aufzuschließen; und wenn aus der Mitte des quellenden Lebens das starre Gebirge sich in die Wolken erhebt, ergreift uns die Unendlichkeit

der Natur und ihr verborgenes Räthsel mit unwiderstehlicher Gewalt.

Das Universum umgibt uns, die Nacht eröffnet ihre Unermeßlichkeit: aber dennoch ergreift dieses erhabene Schauspiel den sinnlichen Menschen nicht so unmittelbar, weil das Gerundete, in sich Geschlossene aller Weltkörper einen Jeden unmittelbar nach sich selber hinweist. Der nächste Verknüpfungspunkt eines unbedingt Unendlichen ist, wenn auch selten mit klarem Bewußtseyn, innerlich; und sich in die Unendlichkeit des Universums, und sein eigenes Innere vertiefen, ist dasselbe. Unsere Erde aber schmiegt sich an uns, ihr Leben und Weben ist uns innerlich befreundet; und, wenn nun ein hohes Gebirge aus der Mitte der endlichen, heimatlichen Umgebung uns entgegentritt, dann ist es, als erweiterte sich das Gefühl unwiderstehlich und erstarrte in der Erweiterung. Wir haben mit der Größe zugleich das nahe liegende Maaß der Kraftanstrengung, wenn wir es ersteigen wollen, der Form, verglichen mit der uns verwandten lebendigen, ja mit unserer eigenen Gestalt, wenn wir es anschauen. Und wenn die erweiterte Anschauung ein gesteigertes Leben scheint, so tritt uns die Erstarrung als Tod entgegen, so daß ein Gemisch von Grauen und Lust uns gewaltsam ergreift.

Dem Bewohner der norddeutschen und skandinavischen Ebenen erscheint unsere Riesenkuppe wahrhaft riesenhaft; wer von unserm schlesischen Gebirge nach der Schweiz reist, wird ebenso von dem Montblanc überrascht; und der Chimborasso, oder Himalay wird selbst den Schweizer in Erstaunen setzen. Wenn wir nun an diese Anschauung die naheliegende Reflexion über die Größe der Erde anknüpfen, dann wird das Staunen nothwendig bis ins Unermeßliche gesteigert, indem wir wahrnehmen, daß jene Größe der höchsten Gebirge, verglichen mit der Größe der Erde, als eine fast unendlich kleine erscheint. Nehmen wir an, daß Himalay (der höchste bis jetzo bekannte Berg),

wie die freilich noch unvollständigen Messungen darzuthun scheinen, 28,000 Fuß hoch ist, dann beträgt die Riesenkuppe, fast 5000 Fuß hoch, noch nicht 0,17 von jenen Berge, und fünf und ein halbmal auf einander gethürmt, erreicht sie noch nicht die Höhe des Himalay. Vergleicht man aber diesen Berg mit der ganzen Erde, und wird der Durchmesser der Erde zu 1719 Meilen angenommen, so beträgt die Höhe des Himalay nur $\frac{1}{1404}$ des Erddurchmessers. Denken wir uns auf einer Kugel von einem Fuß im Durchmesser eine Erhabenheit, die sich zu diesem ebenso verhält, wie die Höhe des Himalay zum Durchmesser der Erde, so würde sie nur wenig mehr, als $\frac{1}{10}$ Linie betragen, also nur ein fast unscheinbarer Punkt seyn. Es ist bekannt, daß die Luft der Atmosphäre unserer Erde, wie sich nach der Theorie der barometrischen Höhenmessungen berechnen läßt, in einer Höhe von 40,000 Toisen oder 10 bis 11 Meilen eine Verdünnung erhalten muß, wie wir sie in der Glocke der besten Luftpumpe nicht hervorzubringen vermögen. Man setzt daher in dieser Höhe die Gränze der Atmosphäre. Sie beträgt aber nur etwa ein $\frac{1}{164}$ des Erddurchmessers; und eine verhältnißmäßige Atmosphäre, die eine Kugel von einem Fuß im Durchmesser umgäbe, würde noch keine Höhe von einer Linie haben. Nun ist es aber wohl gewiß, daß die großen Operationen der Erdatmosphäre, die Bildung der Wolken, des Regens, die gewaltsamen elektrischen Explosionen, in einer viel tiefern Region entstehen; und so ist es unläugbar, daß das Lebendige der Erde, in seiner großen Mannichfaltigkeit, in seinem ganzen Umfange betrachtet, daß alle Thiere und Pflanzen, Luft, Wasser und die lebendige Erdschicht, nur wie ein Hauch, die ungeheure, in sich verschlossene Erde umgeben und, verglichen mit der Masse derselben, in ein Nichts verschwinden. Aber, wie sehr auch dieses absolute Uebergewicht der Masse uns in Erstaunen setzen mag, so entdecken wir doch, bei genauerer Erwägung, bald das innerlich Leere, ja

Unerfreuliche einer solchen Betrachtung. Eben die Masse, als solche, ist das uns am meisten Entfremdete in der Natur; und wer mit lebendiger Anschauung die Welt und das Daseyn ergreift, dem erscheint sie eben dadurch als eine fremde Gewalt, die ihn auf eine unüberwindliche Weise fesselt und festhält. Zwar der unbefangene, durch keine Reflexion gestörte, noch innerlich mit sich selbst in Zwiespalt gerathene Mensch kennt ein solches Gefühl keineswegs. Er ist mit seiner Welt völlig befreundet; und wie Gedanke und Daseyn sich nicht trennen, so trennt sich auch nicht Leben und Tod, Seele und Masse. Ist aber die Reflexion einmal entstanden, hat sich jene Trennung gewaltsam erzeugt, dann entsteht die tiefe Sehnsucht, sie zu heben. Die strenge Gewißheit und Gesetzmäßigkeit der Bewegungen der Himmelskörper, die bewundernswürdige innere Sicherheit des Calculs vermag uns nicht zu beruhigen. Zwar ist das Formelle jener Gesetzmäßigkeit der Masse uns innerlich gegeben, ja so unabhängig von dem Aeußeren, daß es sich — als Mathematik — ohne alle äußere Bedingung — wie die Philosophen es nennen, a priori — entwickeln und streng wissenschaftlich darstellen läßt; aber dieses Formelle ist unserm innersten, eigentlichen Daseyn eben so fremd, wie die äußere Masse, und die Vereinigung beider vermag nicht uns das ursprünglich Entfremdete näher zu bringen. Ist eine anthropologische Naturwissenschaft, d. h. eine solche, die in einer höheren Einheit die innersten Tiefen des menschlichen Daseyns und der Natur zu verbinden vermag, in welcher wirklich vereinigt wird, was ein sicheres Naturgefühl ursprünglich als vereinigt uns gibt, möglich, so muß ihre Richtung eine ganz entgegengesetzte seyn. Sie muß die Reflexion, die uns die Masse als ein Aeußeres und Fremdes aufdringt, aufheben; sie muß, wie die mechanische Physik lediglich alles Endliche von dem Unendlichen der Raumerfüllung und seinen Gesetzen verschlingen läßt, so die Stätte einer innern Unendlich-

keit, in welcher alles Endliche der Natur eine höhere, eine lebendige Bedeutung erhält, eröffnen, in welche alle Ströme des Daseyns sich in der menschlichen Seele zusammendrängen, wie sie, in der Welt der bloßen Reflexion, scheinbar von ihm feindselig abgewandt, einem ihm fremden Universum zuströmen, und ihn der strengen Nothwendigkeit eines äußern Gesetzes unterwürfig machen. Das Lebendige ist des Menschen Heimat. Anders, innerlicher sind wir mit den Thieren und den Pflanzen, als mit dem bloß Elementaren der Erde verbunden; und wir können das Leben, in welchem, wie in dem ursprünglich reinen, unreflectirten Gefühle, Form und Wesen unzertrennlich verbunden sind, nicht nennen, nicht anschauen, ohne daß ein Ueberschwängliches uns entgegentritt, welches, wie in einer Rücksicht ein Aeußeres, so doch zugleich, und zwar nicht theilweise, sondern ganz, ein Inneres genannt werden muß. Daher entspringt der wunderbare Zauber der lebendigen Natur; und wer kann läugnen, daß in dem reinen, frischen Naturgefühle, welches uns alle Reichthümer der Erde als die eigenen enthüllt, alle Elemente, Erde, Atmosphäre und Meer, theilnehmen an dem Leben? daß dieses, als das Herrschende, als die aufgeschlossene Blüte der Erde erscheint, nicht als ein dünner Ueberzug, den wir durch eine tödtende Reflexion mit Leichtigkeit abwischen können, um die dürre, seelenlose Wahrheit in der harten, starren Gesetzmäßigkeit der todten Masse zu erkennen?

Wie die bloße Reflexion das Leben erstarren läßt in der Masse, so will die lebendige Anschauung, das einzige Fundament der Anthropologie, die Masse erweichen, durchsichtig machen für die Seele. Es liegt Alles daran, daß diese Masse gewonnen werde für das Leben, daß sie nicht, wie ein todtes Residuum, bedeutungslos uns trage und nur nach formellen Gesetzen des Calculs in dem Unermeßlichen sich herumdrehe, daß sie als die Wurzel des Lebens hervortrete.

Die Hoffnung aber, daß wir die Beschaffenheit des Innern der Erde kennen lernen sollten, scheint völlig ungegründet und thöricht in jeder Rücksicht. Die Unmöglichkeit, jemals so tief in das Innere der Erde hineinzudringen, daß eine unmittelbare Erfahrung uns über die Natur der Masse irgend einen Aufschluß geben könnte, springt in die Augen. Sind die höchsten Gebirge der Erde, verglichen mit dem Durchmesser derselben, als ein fast unendlich Kleines zu betrachten, so gilt dieses noch viel mehr von den Bergschachten. Ja selbst, wenn das Geschlecht, mit vereinigter Anstrengung, nach Maupertuis' ironischem Vorschlage, in die größtmöglichste Tiefe sich hineinzuwühlen versuchen wollte, läßt es sich leicht zeigen, daß die Tiefe, in welcher die Atmosphäre durch den Druck der oberen Luftschichten eine Dichtigkeit erhalten müßte, die das Athmen unmöglich machte, für den hiergenannten Zweck höchst unbedeutend seyn würde. Aber, obgleich diese Unmöglichkeit sich einem Jeden aufdringt, so bestrebt sich der Forscher dennoch, dasjenige zu ergründen, was, so scheint es, ihm verborgen bleiben muß. Selbst die anerkannte Unmöglichkeit einer unmittelbaren Erfahrung vermag ihn nicht zu beruhigen, die Versuche, in die verschlossene Tiefe einzudringen, nicht zu lähmen. Daß diese Versuche bis jetzt als völlig willkürliche Träumereien erschienen, ist nur zu gewiß. Unterirdisches Wasser ließen einige in geheimen Canälen strömen; Höhlen und Gänge verbanden in der Erde, nach Andern, die entferntesten Länder; wieder Andere setzten im Innern der Erde das Centralfeuer; Viele suchten die Natur der Masse, bald so, bald auf eine andere Weise, zu bestimmen, und noch in unsern Tagen sucht ein Mathematiker uns zur Annahme eines Planeten in der innerlich ausgehöhlten Erde zu bewegen, dessen Gang das geheime Gesetz in der Bewegung der Magnetnadel bedingen soll.

Sollte, nach diesen mißlungenen, ein jeder neuer Versuch, die Beschaffenheit des Innern der Erdmasse zu be-

stimmen, als ein schlechthin thörichter und fruchtloser abzuweisen seyn? Wir wagen es dennoch die schon seit zwanzig Jahren vorgetragene Lehre von der Metallität des Innern der Erde hier wieder zu erneuern. Sie hat durch die ganze Entwickelung der Physik unserer Tage eine überraschende Bestätigung erhalten. Wir werden auf die Einwürfe gegen unsere Lehre, die uns bekannt geworden sind, Rücksicht nehmen; und wenn wir auch nicht zuerst, oder allein diese Ansicht geäußert haben, so glauben wir dennoch sie vielseitiger ausgebildet, in eine genauere, innigere und bedeutungsvollere Verbindung mit dem Leben der Natur überhaupt gebracht zu haben. Wir werden bei der Darstellung unsere eigentliche Absicht, das tiefere Leben der Natur, und seine innerste Bedeutung nur allmählich zu enthüllen, nicht aus den Augen verlieren, und so viel wie möglich, die großen Hauptresultate in eine, auch dem weniger Kundigen, zugängliche Darstellung zusammenzudrängen suchen.

Welche Ansicht wir auch von dem Wesen der Schwere und des Lichts haben mögen, ja, wenn wir selbst beide für unergründlich ansehen, müssen wir dennoch als eine allgemein anerkannte Thatsache annehmen, daß das Licht dem Leben, die Schwere der Masse näher verwandt ist. Wo das belebende Sonnenlicht wirkt, da wird die starre Masse überwältigt, da entsteht jenes lebendige Spiel mannichfaltiger Kräfte; während die Schwere, wo sie vorwaltet, alles aus diesem wechselnden Spiele herausreißt, und in die ununterscheidbare Einheit der Masse, deren Centrum der Schwerpunkt der Erde ist, hineinzieht. Wenn wir also dasjenige, was die Masse der Erde am reinsten darstellt, kennen lernen wollen, was ist natürlicher, als es da zu suchen, wo jener Zug nach der Tiefe vorherrscht, unter den schwersten Körpern der Erde, unter den Metallen? So wie die Metalle der Schwere am stärksten unterliegen, scheinen sie für das Licht unter allen Körpern am verschlossen-

sten. In ihrem reinsten Zustande werfen sie das Licht zurück; und das farbige Spiel, welches eine Verwandtschaft mit dem Lichte anzeigt, wie die Durchsichtigkeit, zeigt sich erst, nachdem das Metall von lebendigeren Processen ergriffen, von diesen verhüllt ist.

Betrachten wir nun den Mittelpunkt der Metallität, wo sie in ihrer größten Reinheit hervortritt, die edeln Metalle, Gold, Platina, Silber, Quecksilber, Nickel, genauer, so entdecken wir auch in der Art, wie die Theile unter sich zusammenhangen, etwas Eigenthümliches, was, bestimmt herausgehoben und erwogen, uns über die Natur derselben wichtige Aufschlüsse verspricht. Es ist bekannt, daß man die Körper in elastischflüssige (gasförmige), tropfbarflüssige und feste eintheilt. Aber diese Eintheilung hat mehr eine bloß quantitative, als eine qualitative, wirklich specifische Bedeutung. Viele Körper erscheinen in allen drei Formen, und die Physiker sind, nicht ohne Wahrscheinlichkeit, geneigt anzunehmen, daß irgend eine hohe Temperatur den strengflüßigsten Körper in Luft, irgend eine niedrige die leichteste Luftart zur Festigkeit verdichten würde. Wichtiger ist hier ein Unterschied unter den festen Körpern selbst, der offenbar von qualitativer Art ist, weil er sich auf die innere eigenthümliche Structur der Körper gründet. Das ist der Unterschied zwischen dehnbar-cohärenten und spröden Körpern. Ein spröder Körper ist ein solcher, in welchem die bestimmte Lage der Atome gegeneinander, während des Zusammenhanges, auf immer und unabänderlich bestimmt ist, so daß diese Lage, so lange der Zusammenhang dauert, auf keine Weise verändert werden kann. Die Stärke der Cohärenz verändert hierin Nichts.

Es ist bekannt, daß bei den nicht-metallischen Krystallen diese Atome, indem sie ihre Stellung gegeneinander unverändert behaupten, auch eine bestimmte stereometrische Gestalt angenommen haben, — ja daß diese Gestalt, bei den Fossilien Einer Gattung, trotz allen Modificationen der

krystallinischen Form, genau die nämliche bleibt. Aber selbst da, wo einige spröde Körper, wie das Glas z. B., keine solche regelmäßige Atome zeigen, sind wir dennoch genöthigt anzunehmen, daß die innere Structur, selbst bis ins Unendliche, eine bestimmte Richtung genommen hat, daß diese unabänderlich fixirt ist. Kurz, der bildende Trieb der Natur ist auf irgend eine einseitige Weise bis in das Innerste solcher Körper thätig gewesen. Sie sind also, selbst wenn die relative Cohärenz, wie bei den Diamanten, den höchsten Grad erreicht hat, nicht bloß durch den leeren Gedanken theilbar, sondern wirklich getheilt ins Unendliche. Das, was die Krystallographen die Kerngestalt nennen, ist keineswegs eine bestimmte endliche Gestalt; sie ist die bestimmte Richtung der bildenden Kraft einer jeden eigenthümlichen Gestalt, und muß von einem jeden auch unendlich kleinen Theile der bestimmten Masse, wie für den größten, gelten. Wenn wir von den dehnbar-cohärenten Körpern reden, so schließen wir, wie billig, von der Betrachtung diejenigen zähen und dehnbaren Körper aus, die ihren vegetativen, oder animalischen Ursprung deutlich verrathen, obgleich sie eine lehrreiche Aehnlichkeit mit den Metallen zeigen, um uns nicht in eine fremde Welt zu verlieren und die reinen Umrisse der gesonderten Betrachtung zu vermischen. Nehmen wir nun diese aus, so finden wir, daß unter den bloß elementaren, todten Körpern, nur die Metalle jene mit Dehnbarkeit verbundene Cohärenz zeigen, und den höchsten Grad finden wir eben bei den edelsten Metallen, die, gegen das Licht am meisten verschlossen, der Schwere am meisten unterliegen. Es ist bekannt, daß das Gold unter allen Körpern der Erde der dehnbarste ist; ja diese Eigenschaft steigt hier zu einem unerreichbar hohen Grade. Eine Berechnung von Reaumur beweißt, daß das Gold, bei der Vergoldung, sich ausdehnen läßt bis zu einer Dicke von $\frac{1}{300000}$ Par. Linie, und daß diese Ausdehnung noch lange nicht die Gränze ist, daß ein vergoldeter

silberner Faden, dessen Oberfläche völlig mit Gold überzogen ist, sich vielleicht bis über die doppelte, bei der Berechnung zum Grunde gelegte Länge ausdehnen ließe. Aber dieses Verschieben der Theile übereinander (wie bei dem Flüssigen), ohne daß der Zusammenhang aufgehoben wird, beweist offenbar ein Verschmolzenseyn aller Theile mit einander, eine Unbestimmtheit des bildenden Triebes, der in den spröden Körpern eine bestimmte Richtung angenommen hat, etwas Embryonisches, Chaotisches, welches wir bei den übrigen todten Körpern der Erde nicht wahrnehmen.

Vergleichen wir die Metalle unter einander, so finden wir, daß sie eine eigenthümliche Verwandtschaft zeigen, daß man sie, je nachdem sie sich einander ähnlicher, oder unähnlicher sind, in Reihen ordnen kann, und daß die ausgezeichneten Eigenschaften der Metalle, (große Schwere, starker Glanz, Cohärenz mit Dehnbarkeit verbunden, nicht auf einmal verschwinden, sondern durch mehre Glieder der Reihe allmählich abnehmen. In geradem Verhältnisse mit der Abnahme der Metallität wächst, im Ganzen genommen, die Neigung, die Metallität zu verhüllen, die metallische Grundlage in den Abgrund des wechselnden chemischen Processes hineinzutauchen. Dieses verdient eine genauere Erwägung. Betrachten wir diejenigen Substanzen, welche die Chemie als einfache annimmt, so nehmen wir ganz allgemein wahr, daß, je reiner sie dargestellt sind, es desto schwieriger ist, sie in dieser Reinheit zu erhalten. Sie widerstreben der Sonderung immer stärker, je mehr die Sonderung wächst. Ein großer Theil dieser Substanzen läßt sich nur in Gasform darstellen, und wird von der, auf eine räthselhafte Weise von Allem sich nährenden Luft verschlungen, ohne daß diese die bestimmte Natur ihrer chemischen Mischung verliert. Viele Fossilien schienen diesem Gesetze zu widersprechen; aber seitdem man entdeckt hat, daß alle Erden verhüllte Metalle sind, wird es, eben durch diese, auf eine höchst merkwürdige Weise bestätigt. Nur die Metalle, und

einige diesen nahe verwandte Substanzen machen eine Ausnahme. Sie allein lassen sich in ihrer Einfachheit rein darstellen, und erhalten sich in dieser Reinheit. Ja eben daher, weil sie sich durch den Reductionsproceß aus ihren Verbindungen herstellen lassen, erscheinen sie, in engeren Kreisen, als Kerne eigenthümlicher Sphären. Ein jedes Metall bildet, mit seinen Erzen, wie eine eigene Welt, deren specifischen Kern und Mittelpunkt es darstellt. Je weiter von dem Centro der reinsten Metallität ein Metall entfernt ist, desto mehr verliert es sich in seine Umhüllungen, bis es aufhört, als eigenthümlicher Kern mannichfaltige Verhältnisse um sich zu vereinigen. Daher wird der Kreis der Erze an der Gränze der Metallität immer enger, bis das in eine Richtung hineingezogene Metall alle Beweglichkeit nach mehren Richtungen verliert, wie z. B. die Erden. In dem Mittelpunkte der Metallität, dargestellt durch die edeln Metalle, hat das allgemein herrschende Gesetz, nach welchem die einfachen Substanzen sich mit andern zu verbinden streben, sich völlig umgekehrt. Gold und Platina, die schwersten Substanzen der Erde, erscheinen nur rein, nur gediegen, oder in metallischer Verbindung. Nur durch Kunst werden sie in den chemischen Proceß hineingezogen, und die leiseste Veränderung, eine bloße Steigerung der Temperatur, stellt sie wieder her. Diese Eigenthümlichkeit bestätigt die Ansicht, welche durch ihre Structur begründet wurde. Wo irgend eine einseitige Richtung in der Natur hervortritt, da ruft sie ihren Gegensatz hervor, und der bildende Trieb erlöscht in irgend einem Product. Wo aber die Richtung unentschieden ist, wo der Gegensatz im Gleichgewichte ruhend, jene Trägheit der Masse bezeichnet, die mit ihrer Ruhe im Centro der Erde, mit der Intensität der specifischen Schwere Eins ist, da muß eine Gleichgültigkeit, eine Indifferenz entstehen, welche durch die beständige Neigung aller übrigen Substanzen, sich unter einander zu verbinden und den stark hervorgerufenen Gegensatz in einem gemein-

schaftlichen Product zu erlöschen, allenthalben abgewiesen wird. Aber was in einer Rücksicht als Trägheit erscheint, das ist in einer andern Rücksicht der reinste Ausdruck der innern Gewalt der nächtlichen Masse, der, das bunte Leben zurückstoßend, sich unveränderlich in sich selber verschließt, das Bild des am meisten Verschlossenen auf der Erde.

Nachdem wir nun im Allgemeinen die Metalle betrachtet haben, wollen wir aber ihr Verhältniß zu den bildenden Processen der Erde erwähnen, welche offenbar der Einheit der Schwere entgegen, die scheinbar todten Körper der anorganischen Natur gegen einander bewegen. Die Formen, unter welchen diese Bewegungen sich erzeugen, reduciren sich auf Wärme, Elektricität und chemischen Proceß. Alle setzen einen Gegensatz voraus, auf dessen Wechselspiele die Thätigkeit beruht. Von der Elektricität und von dem chemischen Proceß ist es bekannt und allgemein angenommen, von der Wärme weniger anerkannt, aber nicht weniger gewiß. Diesen Gegensatz, wird er als ein bloßer Gegensatz der Kraft angesehen, die das Einzele der Erscheinung festhält und die bloß äußere Bedingung einer Veränderung bestimmt, können wir als Contraction und Expansion betrachten. Für eine lebendige Ansicht, wie sie vor Allem in der Anthropologie nothwendig ist, erhält er eine höhere Bedeutung; er ist uns eine Andeutung jenes Gegensatzes, der sich selber in eine höhere Einheit verliert und aus dieser fortdauernd wieder erzeugt: wie wir ihn im Bewußtseyn, als Princip aller Selbstoffenbarung erkennen, und zwar so, daß die Einheit und der Gegensatz in und mit einander gegeben sind, daß dieser ohne jene, und jene ohne diesen, nicht gedacht werden können; wie wir uns selber denken, das ganze Daseyn auf den sondernden Gedanken des Ich reduciren, wie sich, diesem Gedanken gegenüber, das unvertilgbare Gefühl des ganzen Daseyns als eine positive Thätigkeit der sondernden gegenüber, bildet, so daß dieses in das Allgemeine versunkene Gefühl nur ist, insofern wir uns als gesondert

ergreifen, und diese Sonderung nur ist, insofern wir uns als Daseyn setzen, und jener Gedanke und dieses Gefühl beide nur sind, insofern sie als völlig Eins und sich völlig entgegengesetzt zugleich begriffen werden. Das Geistige in der Natur, da es, für die Erscheinung, nicht unmittelbar auf eine Intelligenz bezogen wird, und dennoch, wenn es sich auf irgend eine Weise äußert, als bezogen auf jene ewige Intelligenz, die sich bildend und belebend, und sich selber offenbarend, verbirgt in der absoluten Einheit der Natur, gedacht werden muß, erscheint als innere Agitation, als dasjenige, wodurch die äußere Form zugleich innere Function wird. Daher scheint uns die Materie getrieben, sich unter bestimmten Verhältnissen auf eine bestimmte Weise zu äußern; und die verborgenen Qualitäten, welche die Dinge gegen einander treiben, müssen wir, als mit der Form auf eine untheilbare Weise gegeben, Triebe der Dinge nennen, dasjenige, was wir von allem Lebendigen aussprechen, unbedenklich übertragend auf dasjenige, was auch nur dem Scheine nach todt genannt werden kann.

Nun nehmen wir in allen den genannten Gegensätzen in der That jene sondernde und verallgemeinende Thätigkeit wahr, und sie entdeckt sich in den Erscheinungen der Wärme, wie in denjenigen der Elektricität und des chemischen Processes. Alle Dinge sind von Allen verschlungen. Nichts kann in der Natur auf völlig gesonderte Weise thätig seyn; eben so wenig kann das Allgemeine der Natur die sondernde Thätigkeit verschlingen. Eben weil sie in einer höheren Einheit verbunden sind, erregen sie sich wechselseitig. Die Wärme nun ist jenes Gefühl der gesamten Natur, eine Steigerung aller Processe, mit welchen zugleich und nothwendig die sondernden hervorgerufen werden, indem sie eine jede Form durch alle, wie alle durch eine jede, bestätigt. Nicht bloß, wenn das Licht der Sonne im Frühlinge alles Leben hervorruft, und mit der allgemeinen Steigerung ein jedes eigenthümliche Leben in seiner Art gedeihen läßt, er-

scheint die Wärme als die Einheit, als die innere irdische Seele des Gegensatzes; auch in den mehr vereinzelten Processen zeigt sie sich auf gleiche Weise. Eine bloß gesteigerte Temperatur ruft den Verbrennungsproceß hervor, den wir als den im höchsten Grade sondernden betrachten müssen: wie das durch irgend ein Ereigniß gesteigerte Gefühl die Selbstthätigkeit belebt. Und wie der lebendige Gedanke das Gefühl steigert, so der Verbrennungsproceß die Temperatur. Die niederen Thiere sind kaltblütig, weil ihr Leben an den Wechsel der Jahreszeiten, an äußere wechselnde Bedingungen der Natur gebunden ist, weil das thierische Gefühl des Daseyns nicht mit jener Intensität sich in die Einheit ihres erscheinenden Lebens zusammendrängt. Je mehr die Totalität der Natur sich in dem erscheinenden Leben offenbart, je mehr die sondernde Thätigkeit das allgemeine Gefühl des Universums in seiner Form verbirgt, desto mehr steigert sich die Temperatur der warmblütigen Thiere. Ja, wie Gedanke und Gefühl sich wechselseitig bedingen, so sehen wir, daß eine körperlich sondernde Thätigkeit, mag sie sich durch Anstrengung, oder durch Krankheit äußern, die Wärme erhöht.

Betrachten wir nun, wie die ursprünglich anorganischen Körper sich gegen die Wärme verhalten, so nehmen wir eine merkwürdige Verschiedenheit wahr. Wir sagen, die ursprünglich anorganischen Körper; denn sorgfältig sondern wir diejenigen anorganischen Körper ab, welche einen animalischen, oder vegetativen Ursprung haben. Und es wäre zu wünschen, daß die Naturforscher dieses beständig gethan hätten. Ohne allen Zweifel würden sie in dem Verhalten der Körper gegen die Wärme, wie gegen die Elektricität, das verborgene Gesetz klarer erkannt haben, wenn sie nicht die Körper, wie sie ihnen unter die Hand kamen, — Metalle — Erden — Gläser — dann Federn — thierische Häute — Hölzer u. s. w. miteinander verglichen hätten.

Wir wählen also nur solche Körper, deren rein anor-

ganischer Ursprung entschieden ist, und betrachten ihr Verhältniß zu den Wärmeerscheinungen. Wir können eine Schwefelstange, eine Glasstange an dem einen Ende in der Hand halten, während das andere Ende brennt, glüht, oder schmilzt, ohne daß die Wärme von dem erhitzten Ende nach dem entgegengesetzten merklich fortgepflanzt wird; und wir nennen solche Körper Nichtleiter, oder eigentlicher, schlechte Leiter der Wärme. Eine Metallstange dahingegen können wir auf die nämliche Weise nur kurze Zeit anfassen. Die Wärme pflanzt sich hier mit Leichtigkeit von einem Ende nach dem andern fort, und wir nennen solche Körper gute Wärmeleiter. Vergleichen wir nun die Körper in dieser Rücksicht mit einander, so finden wir, daß die genannte Leitungsfähigkeit abnimmt, so wie die Sprödigkeit zunimmt. Spröde Körper sind aber, wie wir gesehen haben, solche, deren kleinste Theile in einem, durch Structur und Form auf eine bestimmte Weise unabänderlich fixirten Verhältnisse gegeneinander stehen. Sie sind, wenn auch noch innig miteinander verbunden, dennoch bis ins Unendliche als gesondert zu betrachten. Dieses Gesonderte in der Form tritt nun auch als ein Gesondertes der Action hervor. Die gesteigerte Temperatur erhöht nur die Thätigkeit der einzelen Theile, und langsam erregen sich diese unter einander. Bei den Metallen hingegen sind die Theile weniger gesondert; daher theilt sich eine jede Aufforderung zur Thätigkeit dem Ganzen mit, und, wie die Theile des Körpers der Form nach, sind die Functionen mit einander verschmolzen. Nun müssen wir behaupten, daß die spröden Körper ergriffen sind, und zwar bis ins Unendliche, von einer bestimmten Richtung der bildenden Natur; deßwegen wird eine jede Anregung auf einem jeden Punkte festgehalten; während sie in den weniger in sich gesonderten Körpern von einem jeden Theile sich mit Leichtigkeit den übrigen mittheilt.

Auf dreierlei Art kann die erhöhte Temperatur auf die Metalle wirken. Erstens nämlich so, daß sie in den

metallischen Körpern sich fortpflanzt, auf eine Weise, deren hauptsächlichste Eigenthümlichkeit wir eben dargestellt haben; dann so, daß die erhöhte Temperatur, dem Metalle mitgetheilt, nach außen erwärmend wirkt (was die Physiker die Ausstrahlung der Wärme nennen); endlich so, daß die Aufforderung zur Erwärmung eine metallische Fläche trifft (die Zurückwerfung der Wärmestrahlen). Was die Ausstrahlung der Wärme betrifft, so haben Rumford's und Leslie's Versuche bewiesen, daß, wenn man ein metallenes Gefäß mit der heißen Flüssigkeit erfüllt, diese Ausstrahlung, die geschätzt wird nach der Zeit, die es frei schwebend gebraucht, um die Temperatur der Umgebung anzunehmen, geringer ist, wenn die äußere Fläche des metallenen Gefäßes polirt ist; daß sie wächst, das Gefäß und die in diesem enthaltene Flüssigkeit also schneller erkaltet, wenn die glatte Oberfläche mit Leinwand, Tuch u. s. w. umhüllt wird; daß sie aber besonders beschleunigt wird, wenn die Oberfläche überzogen wird mit solchen Körpern, die sich auf eine höchst zarte Weise in die kleinen Vertiefungen derselben hineinziehen, wie z. B. Ruß. Diese Erscheinung läßt sich offenbar nur dadurch erklären, daß man annimmt, eine glatte, polirte Metallfläche sei ein relativ verschlossenes Continuum, daß die Theile der Oberfläche so in einander verschmolzen sind, daß keiner für sich thätig seyn kann; so, daß die Wirkung nach außen gehemmt wird, weil die Oberfläche nur als ein in sich geschlossenes Ganzes thätig ist. Da diese Glätte selbst bei der glättesten Oberfläche nie absolut seyn kann, so wird die Continuität der wechselseitigen Verschmelzung aller Theile unter einander durch die genannten Umhüllungen unterbrochen, und zwar desto vollständiger, je mehr die Umhüllung in die kleinsten Vertiefungen hineinzudringen vermag. Aus diesem Grunde bedarf es auch keiner Umhüllung, um die Ausstrahlung zu beschleunigen; vielmehr ist es hinreichend, die glatte Oberfläche durch Ritzen in eine rauhe zu verwandeln.

Wenn man einen erhitzten — oder erkälteten — Körper in den Focus eines metallenen Hohlspiegels hält, so geschieht, nach den von Pictet zuerst angestellten Versuchen, die Erwärmung, oder Erkältung der glatten und hohlen Fläche so, daß ein zweiter Hohlspiegel, dem ersten gegenüber gestellt, durch diesen erwärmt oder erkältet, seine Wirksamkeit in den Focus concentrirt. Ein Thermometer daher, in den Focus des zweiten Hohlspiegels gestellt, wird bei der Erwärmung steigen, bei der Erkältung sinken, während er außerhalb des Focus, und selbst dem erhitzten oder kalten Körper näher gebracht, seinen Stand gar nicht verändert.

Man hat diese Erscheinung dadurch zu erklären gesucht, daß man annahm, es gäbe einen eigenen Wärmestoff, der, wie der fingirte Lichtstoff der Physiker, aus Strahlen bestünde, daß diese Strahlen, wie die Lichtstrahlen, von dem Focus ausgehend, parallel zurückgeworfen würden, so daß diese parallelen Strahlen die Fläche des zweiten Hohlspiegels träfen, welche, von diesem abermals zurückgeworfen, sich in dem zweiten Focus vereinigten. Man war aber keinesweges im Stande, die überraschende Erscheinung begreiflich zu machen, daß ein kalter Körper ebenso, und nach den nämlichen Gesetzen wirkt, wie ein warmer; oder die nothwendige Consequenz abzuweisen, daß diesemnach sowohl ein strahlender Kältestoff, wie ein solcher Wärmestoff angenommen werden müßte. Die Versuche, diese Erscheinung zu erklären, sind höchst dürftig ausgefallen. Wir nehmen hier nichts anders wahr, als was uns die Ausstrahlung zeigt, nämlich die Gesammtwirkung der ganzen glatten Fläche, deren einzele Theile nicht für sich erwärmt werden können; eben so, wie die glatte Fläche die innere Erwärmung zurückhält, weist sie die äußere ab; und da die gleichförmige Einwirkung der Erwärmung, oder Erkältung, eben in dem Focus gesetzmäßig gegeben ist, so wirkt die die Erwärmung abweisende Fläche ganz, d. h. in der Rich-

tung eines Cylinders, dessen Basis sie ist, auf die Fläche des zweiten Hohlspiegels, und diese auf ihren Focus. Auch diese Erscheinung spricht also für das Embryonische, in einander Verschmolzene, der metallischen Substanzen.

Wir behaupteten, daß, um die Wärmeerscheinungen zu begreifen, ein Gegensatz angenommen werden müßte. Aber dennoch ist sie selber die unmittelbarste Offenbarung der Einheit aller Gegensätze. Wie das allgemeine Gefühl des Lebens seine Einheit nicht aufhebt, vielmehr mit dieser ganz und ununterscheidbar zusammenfällt, dennoch aber nie ohne eine sondernde Thätigkeit des Bewußtseyns, für welche die Einheit hervortritt, begriffen werden kann, doch so, daß dieses Bewußtseyn nicht als getrennt von dem Gefühle, vielmehr als immanentes Princip desselben, in seiner Einheit mit ihm geschauet wird: so zeigt uns das Gleichgewicht der Wärme, indem die Differenz der Kälte, wie der Erwärmung, von einer gleichmäßigen Temperatur vernichtet wird, eben jene Gewalt der Einheit, die, alle einzele Differenzen mäßigend, ein gemeinschaftliches Maaß erzeugt.

Wie aber das reflectirende Bewußtseyn den Gedanken in einem Gegensatz gegen das Seyn festhält, und in dieser Trennung den Gegensatz fixirt, und Gedanken mit Gedanken, Gedanken mit Dingen und Dinge unter sich vergleichend, ein äußeres Verhältniß hervorruft: so finden wir auch denselben Gegensatz sondernder und verallgemeinernder Thätigkeit, der durch die Wärmeerscheinungen in dem Gleichmaaße einer gemeinschaftlichen Temperatur erlischt, für sich herausgehoben, und, eben weil er ein bestimmtes Verhältniß zwischen zwei Körpern hervorruft, zwischen diesen gesondert. Diese Sonderung des Gegensatzes ist die Elektricität. So wie eine jede Contraction eine hervortretende Expansion der Umgebung, und umgekehrt, hervorruft, damit das gemeinschaftliche Maaß der Temperatur die Ein-

heit wiederherstelle, so bestimmen sich je zwei Körper wechselseitig, so daß die sondernde Thätigkeit des einen Körpers die verallgemeinernde eines zweiten erzeugt. Wir nennen die positive Elektricität die verallgemeinernde, die negative die sondernde, und verstehen darunter nothwendiger Weise einen reellen Gegensatz, nicht etwa einen bloßen Ueberfluß, als das Positive, und einen bloßen Mangel als das Negative. Nach dieser Ansicht versteht es sich von selbst, daß zwischen Wärmeerscheinungen und elektrischen Erscheinungen eine Verwandtschaft sich zeigen muß, die auch den Naturforschern hinlänglich bekannt ist, ja daß beide sich wechselseitig bedingen müssen.

Hier, damit wir unsern Gegenstand nicht aus den Augen verlieren, wollen wir nun, wie bei den Wärmeerscheinungen, so bei den elektrischen, das Verhältniß der spröden Körper, wie dasjenige der dehnbar-cohärenten, zur Elektricität genauer untersuchen. Wie die sprödesten Körper schlechte Wärmeleiter sind (die Wärme isoliren), so sind sie auch Nichtleiter der Elektricität (Isolatoren). Wir betrachten hier, wie wir schon oben erwähnten, lediglich solche Körper, deren anorganischer Ursprung unzweifelbar ist. Diese isolirende Eigenschaft hat den nämlichen Grund. Die Atome der spröden Körper sind isolirt, daher wirkt ein jedes Atom für sich; und dieses ist, auf eine sehr klare und für einen Jeden überzeugende Weise, das Wesen der Nichtleiter. Die Metalle dahingegen sind Leiter, und zwar bessere Leiter, je reiner und entschiedener in ihnen die Metallität hervortritt. Hier zeigt sich aber eine merkwürdige Verschiedenheit. Die Fortleitung der Wärme, selbst bei den besten metallischen Wärmeleitern, erfordert dennoch eine bestimmte, endliche Zeit, und man kann eine Eisenstange, die an einem Ende glüht, doch eine kurze Zeit hindurch am andern Ende mit der Hand festhalten. Die Fortpflanzung der Elektricität aber geschieht, selbst wenn ein metallischer Leiter meilenlang ist, augenblicklich, wenigstens in einer

durchaus nicht wahrzunehmenden kurzen Zeit. Der Grund dieser Verschiedenheit ist folgender: Die Erwärmung ist nicht eine Anregung, die zwischen zwei Körpern allein statt findet; bei den Wärmeerscheinungen hört die Beziehung gegen die Totalität der Umgebung nie auf. Während das eine Ende der eisernen Stange erwärmt wird, wird das andere Ende fortdauernd erkältet; dadurch wird die Fortpflanzung der Wärme, selbst bei dem größten Verschmolzenseyn der Theile des Körpers miteinander, gehemmt. Mit der Elektricität verhält es sich anders. Es gehört zum Wesen der Elektricität, daß die wechselseitige Einwirkung zweier Körper völlig isolirt ist, nur zwischen beiden statt findet. In den Metallen, und zwar je reiner sich die Metallität zeigt, desto vollkommener, sind beide Richtungen der bildenden Thätigkeit der Natur in vollem Gleichgewichte, mit einander verschmolzen, durch einander gebunden, wie die einzelen Theile der Form nach. Ebendaher enthalten sie den Keim der Erzeugung beider Gegensätze, die in ihrem Innern schlummern. Es gibt keine Elektricität durch Mittheilung, wie die Naturforscher noch immer annehmen. Die allgemeine Form der Elektricität ist die der Vertheilung. Wenn z. B. der Conductor einer Elektrisirmaschine die positive Elektricität der Scheibe empfängt, so ist es nicht diese nämliche, die sich durch den Funken des Conductors äußert. Diese wird vielmehr dazu angewendet, die negative Elektricität des metallischen Leiters zu binden. Dadurch, in demselben Maaße, als dieses geschieht, wird die positive Elektricität des Conductors frei, und kann sich äußern. Aber, eben weil die Erzeugung des Gegensatzes lediglich auf das Innere des metallischen Leiters beschränkt ist, und da hier von keinem Stoffe die Rede ist, der sich in einer bestimmten endlichen Zeit über das Ganze vertheilt, vielmehr von einem Triebe, der sich unter bestimmten Verhältnissen äußert, geschieht die Vertheilung augenblicklich, ist als eine Function des Körpers, als etwas

Geistiges zu betrachten. Je reiner die Metallität vorherrscht, desto vollendeter erscheint ein solcher Körper als ein Keim der Erzeugung beider Gegensätze; dagegen eine jede Abweichung von der Metallität; je stärker sie hervortritt, desto mehr das eine Glied des Gegensatzes durch das andere verdrängt, und eben dadurch die positive Elektricität durch die herrschende negative, und umgekehrt, bindet, ohne mit gleicher Intensität eine freiwerdende zu entbinden. Dieses Verhältniß tritt nun allmählich hervor, bis da, wo entweder die negative Richtung die positive, oder diese jene, fast ganz zurückgedrängt hat. Diese Körper sind nun Isolatoren.

Hiebei müssen wir eine Betrachtung anstellen, für welche wir vorzüglich die genaueste Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. Wir hoffen, daß wir von demjenigen, der uns mit Theilnahme verfolgt, völlig verstanden werden, und zugleich, daß man die innere Consequenz der Ansicht sowohl, als die Uebereinstimmung mit der Erfahrung nicht abläugnen werde. Manches, was wir hier vortragen, ist der Hauptsache nach gerade so, wie wir es vor zwanzig Jahren (in den Beiträgen zur innern Naturgeschichte der Erde. Freiberg, 1801) darstellten. Denn, obgleich wir gerne gestehen, daß die dort versuchte Combination, durch welche wir zu zeigen suchten, wie der Gegensatz, der in den edeln Metallen gebunden ruht, sich durch entgegengesetzte Reihen in seinen getrennten Gliedern immer deutlicher äußerte, nach so vielen, großen Entdeckungen, einer völligen Revision bedarf, so müssen wir doch zu gleicher Zeit gestehen, daß wir das Hauptresultat vielmehr durch alle spätere Erfahrungen auf eine überraschende Weise bestätigt sehen. Nur ist es uns nicht erlaubt, ein ähnliches Detail der Combination, in dessen Besitz wir sind, hier zu entwickeln. Dennoch werden auch die größern, allgemeinern Züge hinreichend seyn, um die auffallende Uebereinstimmung mit neueren Entdeckungen zu beweisen.

Wir behaupten, daß die Veränderung der Form und die Veränderungen der physischen Eigenschaften eines Körpers völlig dasselbe sind. Die Physiker geben uns Verzeichnisse von guten und schlechten Wärmeleitern, von Leitern und Isolatoren der Elektricität, von der specifischen Schwere, von der Cohärenz. Sie stellen in diesen Verzeichnissen solche Körper, die einen organischen Ursprung haben, mit denen zusammen, die ursprünglich anorganisch sind, auf die bunteste Weise. Als wenn diese Eigenschaften an sich irgend eine Bedeutung hätten! Das Stück Silber, welches vor mir liegt, ist eine bestimmte eigenthümliche Substanz. Wodurch ist es eine solche? Muß ich nicht, um es in seiner Eigenthümlichkeit zu fassen, diesen bestimmten Glanz, diese Farbe, diese specifische Schwere, diese Cohärenz mit Dehnbarkeit verbunden, diese specifische Leitungsfähigkeit für Wärme und Elektricität, diese bestimmte Verwandtschaft zum Sauerstoff u. s. w. als eine Einheit mir denken, und ist diese Einheit nicht das Silber? Versucht es doch, eine Masse, ein Substrat euch zu denken, als Träger, welcher von allen diesen Eigenschaften nichts an sich hat, und gesteht nur, eine solche Masse, die völlig erträumt ist, muß euch selber als das Wesenloseste in der Welt erscheinen. Verdient aber nicht diejenige Ansicht vor allen übrigen den Vorzug, der es gelingt, wie in der Natur alles in- und miteinander in einer nothwendigen Einheit erscheint, so auch alles mit einem Schlage durch die Darstellung zu geben? Alle die genannten Eigenschaften erscheinen aber, nach unserer Ansicht, zugleich. Dieser Glanz, diese Schwere, diese Leitungsfähigkeit für Wärme und Elektricität, sind bestimmt durch die Stelle, die das Metall in der Reihe einnimmt. Und wenn es uns auch nicht gelingt, dieses in dem genauesten Detail allenthalben darzuthun, so ist dennoch die innere Consequenz der Ansicht und die Uebereinstimmung der Combination von der Art, daß scheinbare Ausnahmen nichts gegen uns beweisen; wie ja die am festesten begrün-

Geistiges zu betrachten. Je reiner die Metallität vorherrscht, desto vollendeter erscheint ein solcher Körper als ein Keim der Erzeugung beider Gegensätze; dagegen eine jede Abweichung von der Metallität, je stärker sie hervortritt, desto mehr das eine Glied des Gegensatzes durch das andere verdrängt, und eben dadurch die positive Elektricität durch die herrschende negative, und umgekehrt, bindet, ohne mit gleicher Intensität eine freiwerdende zu entbinden. Dieses Verhältniß tritt nun allmählich hervor, bis da, wo entweder die negative Richtung die positive, oder diese jene, fast ganz zurückgedrängt hat. Diese Körper sind nun Isolatoren.

Hiebei müssen wir eine Betrachtung anstellen, für welche wir vorzüglich die genaueste Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. Wir hoffen, daß wir von demjenigen, der uns mit Theilnahme verfolgt, völlig verstanden werden, und zugleich, daß man die innere Consequenz der Ansicht sowohl, als die Uebereinstimmung mit der Erfahrung nicht abläugnen werde. Manches, was wir hier vortragen, ist der Hauptsache nach gerade so, wie wir es vor zwanzig Jahren (in den Beiträgen zur innern Naturgeschichte der Erde. Freiberg, 1801) darstellten. Denn, obgleich wir gerne gestehen, daß die dort versuchte Combination, durch welche wir zu zeigen suchten, wie der Gegensatz, der in den edeln Metallen gebunden ruht, sich durch entgegengesetzte Reihen in seinen getrennten Gliedern immer deutlicher äußerte, nach so vielen, großen Entdeckungen, einer völligen Revision bedarf, so müssen wir doch zu gleicher Zeit gestehen, daß wir das Hauptresultat vielmehr durch alle spätere Erfahrungen auf eine überraschende Weise bestätigt sehen. Nur ist es uns nicht erlaubt, ein ähnliches Detail der Combination, in dessen Besitz wir sind, hier zu entwickeln. Dennoch werden auch die größern, allgemeinern Züge hinreichend seyn, um die auffallende Uebereinstimmung mit neueren Entdeckungen zu beweisen.

Wir behaupten, daß die Veränderung der Form und die Veränderungen der physischen Eigenschaften eines Körpers völlig dasselbe sind. Die Physiker geben uns Verzeichnisse von guten und schlechten Wärmeleitern, von Leitern und Isolatoren der Elektricität, von der specifischen Schwere, von der Cohärenz. Sie stellen in diesen Verzeichnissen solche Körper, die einen organischen Ursprung haben, mit denen zusammen, die ursprünglich anorganisch sind, auf die bunteste Weise. Als wenn diese Eigenschaften an sich irgend eine Bedeutung hätten! Das Stück Silber, welches vor mir liegt, ist eine bestimmte eigenthümliche Substanz. Wodurch ist es eine solche? Muß ich nicht, um es in seiner Eigenthümlichkeit zu fassen, diesen bestimmten Glanz, diese Farbe, diese specifische Schwere, diese Cohärenz mit Dehnbarkeit verbunden, diese specifische Leitungsfähigkeit für Wärme und Elektricität, diese bestimmte Verwandtschaft zum Sauerstoff u. s. w. als eine Einheit mir denken, und ist diese Einheit nicht das Silber? Versucht es doch, eine Masse, ein Substrat euch zu denken, als Träger, welcher von allen diesen Eigenschaften nichts an sich hat, und gesteht nur, eine solche Masse, die völlig erträumt ist, muß euch selber als das Wesenloseste in der Welt erscheinen. Verdient aber nicht diejenige Ansicht vor allen übrigen den Vorzug, der es gelingt, wie in der Natur alles in- und miteinander in einer nothwendigen Einheit erscheint, so auch alles mit einem Schlage durch die Darstellung zu geben? Alle die genannten Eigenschaften erscheinen aber, nach unserer Ansicht, zugleich. Dieser Glanz, diese Schwere, diese Leitungsfähigkeit für Wärme und Elektricität, sind bestimmt durch die Stelle, die das Metall in der Reihe einnimmt. Und wenn es uns auch nicht gelingt, dieses in dem genauesten Detail allenthalben darzuthun, so ist dennoch die innere Consequenz der Ansicht und die Uebereinstimmung der Combination von der Art, daß scheinbare Ausnahmen nichts gegen uns beweisen; wie ja die am festesten begrün-

deten Constructionen der Mechanik und Hydraulik ähnliche Ausnahmen zeigen, ohne daß man die Theorie dadurch widerlegt glaubt.

Wir knüpfen die Betrachtung da wieder an, wo wir sie oben verließen. In einem Centrum der Metallität ist mit dem größten Versunkenseyn der Theile der Masse in einander auch das größte gleichförmige Gebundenseyn des bildenden Gegensatzes der Natur gegeben. Die centralen Metalle, die edeln, enthalten den Keim der gleichförmigsten Erzeugung, sie leiten die Wärme, wie die Elektricität, sie sondern sich unter allen Körpern am meisten von den beweglichen Processen der Erde, sie sind der nächtlichen Schwere am meisten unterworfen, und ihre glänzende Oberfläche weist, wie die Wärme, so das Licht, zurück. Von diesem Mittelpunct sondert sich der Gegensatz durch eine Reihe von Körpern, in welchen die Metallität immer mehr zurücktritt, und zwar in einer entgegengesetzten Reihe von Metallen. In der einen Reihe nimmt die sondernde, in der andern die verallgemeinernde Thätigkeit immer mehr überhand.

Wir verfolgen die letztgenannte Richtung zuerst und es entsteht die Frage: wie muß sich die universelle (verallgemeinernde, positive) Richtung durch Veränderung der Form, der Structur des Körpers äußern? Man könnte glauben, daß, wo die verallgemeinernde Thätigkeit das Uebergewicht erhielt, da könnte jene Sonderung der Theile des Körpers, durch welche die Sprödigkeit bedingt ist, nicht statt finden. Aber es verhält sich nicht so. Das Ueberwiegende jener Thätigkeit, welches allmählich zunimmt durch mehre Glieder der einen Reihe, findet, betrachten wir alle Metalle, sein Gleichgewicht durch das eben so allmählich wachsende Uebergewicht der sondernden Thätigkeit durch die Glieder der entgegengesetzten Reihe. Aber auch in einem jeden Gliede einer jeden Reihe, indem die eine Richtung

wird einsehen, daß dieser Gegensatz hier nicht auf die Weise gesondert hervortreten kann, wie dort, weil nämlich die herrschende Thätigkeit eben die aller Sonderung widerstrebende ist.

In der Reihe der negativen Metalle nimmt, wie in der Reihe der positiven, die Schwere ab, die Sprödigkeit zu, und Leitungsfähigkeit für Wärme und Elektricität verringert sich in dem Verhältnisse, in welchem die einseitige Richtung vorherrschend wird. Diese Reihe wird dargestellt durch die strengflüssigen Metalle (Platina, Gold, Silber, Kupfer, Nickel, Eisen, Kobalt, Titan, Mangan, Chrom, Wolfram, Cereum u. s. w. bis zum Silicium, Aluminum u. s. w. und Diamant). Die beiden Extreme der den Hauptzügen nach dargestellten Reihen zeigen spröde Körper, aber mit einem bedeutenden Unterschiede, welcher aus dem Uebergewichte der positiven Thätigkeit in dem einen, der negativen Thätigkeit in dem andern Extrem entstehe. Wir wollen das Verhalten dieser Körper, insofern sie sich wechselseitig elektrisch erregen, genauer untersuchen. Der Schwefel ist uns ein solches Extrem mit überwiegender positiver, der Diamant ein solches mit überwiegender negativer Thätigkeit. Die Art der Elektricität, die aus dem Wechselverhältnisse der Körper gegen einander entsteht, ist sehr mannichfaltig. Es ist bekannt, daß einige Körper, wie Harze, Bernstein, Diamant, Quarz, Glas u. s. w. mit einander gerieben, elektrisch werden, und zwar so, daß der eine Körper positive, der andere negative Elektricität zeigt. Diese Körper, die durch Reibung elektrisch werden, nennt man Isolatoren. Welche Elektricität in den verschiedenen Isolatoren, wenn sie mit einander gerieben werden, entstehen soll, hängt von sehr mannichfaltigen Umständen ab. Rauhe und glatte Flächen derselben Substanz erzeugen eine Differenz, die hinlänglich ist, um elektrische Erscheinungen hervorzurufen; eben so verschiedene Farben. Ein schwarzseidener Strumpf in einen weißseidenen hineingesteckt

und so herausgezogen, daß die Flächen der Strümpfe sich reiben, macht beide elektrisch: der schwarze Strumpf wird negativ, der weiße positiv elektrisch. Ja, Körper, die mit den meisten übrigen gerieben, negativ elektrisch werden, erhalten, mit einigen andern gerieben, positive Elektricität. Nun ist es aber gewiß, daß, obgleich die Art der Elektricität, die durch das Wechselverhältniß der Körper untereinander entsteht, von den unscheinbarsten, scheinbar geringsten Umständen der Körper abhängt, es dennoch nicht erlaubt ist, diese Umstände von den übrigen Verhältnissen der Körper zu trennen. Die unbedeutendste Veränderung ist dennoch eine Veränderung des ganzen Körpers, und derselbe Gegensatz, der, deutlich verknüpft mit klar hervortretenden, innigst verbundenen Verhältnissen, hervortritt, und wo wir die gesetzmäßige Verbindung von vielerlei Wirkungen wahrnehmen, kann sich, nach demselben Grundtypus, in den kleinsten Kreisen wiederhohlen, bis dahin, wo sich die Verknüpfung der bestimmten Thätigkeit mit den übrigen specifischen Verschiedenheiten des Körpers nicht mehr wahrnehmen läßt. Dieses mikroskopische Verhältniß, wo der eigentliche genaue Zusammenhang aller Erscheinungen in den Verschlingungen mannichfaltiger lebendiger Processe dem Auge entschwindet, hat man auf eine in der That unzulässige Weise vermischt mit denjenigen, die uns die ursprüngliche Richtung der Natur deutlich wahrnehmen läßt. Das ist der Grund, weßhalb wir hier nur jene Körper zur Vergleichung wählen, bei welchen sich die Art und Weise der elektrischen Erregung in und mit den mannichfaltigen Veränderungen in andern Richtungen verfolgen läßt. Ja eben, daß eine solche, Alles verbindende, Darstellung hier möglich ist, überzeugt uns auf eine klare Weise von der ursprünglichen Einfachheit dieser Körper; beweist uns, daß sie den Grundtypus solcher Verhältnisse in sicheren Umrissen enthalten, welche in den mehr verschlungenen Processen des Erdlebens schwer wahrzunehmen sind; zeigen uns in

ihnen die massenartigen Substrate, die zugleich Keimhüllen aller lebendigeren Verhältnisse genannt werden müssen.

Wir betrachten zuerst dies Extrem der positiven Thätigkeit, vor Allem wegen des Schwefels, weil diese Substanz in der Bildungsgeschichte der Erde eine höchst bedeutende, keinesweges genug beachtete Rolle spielt. Daß der Schwefel mit den flüchtigen Metallen, (Arsenik, Spießglanz u. s. w.) nahe verwandt ist, darf ich als bekannt voraussetzen. Einiges diese Verwandtschaft Bezeichnende und uns Merkwürdige werden wir in der Folge erwähnen. Der Schwefel nun würde völlig formlos, als ein Gasförmiges, erscheinen, wenn die negative Thätigkeit ganz verdrängt wäre. Das ist nicht der Fall. Wo aber die positive Thätigkeit überwiegend hervortritt, da fordert sie die, wenn auch zurückgedrängte, negative Thätigkeit auf, in ihrer Art, nach ihrer eigenthümlichen Wirkungsweise, thätig zu seyn, das heißt hier, sie sondert bis ins Unendliche. Daher sind die Atome des Schwefels allerdings, wie in allen spröden Körpern, bis ins Unendliche in ihrer Verbindung gesondert, obgleich in einem jeden Atom die positive (verallgemeinernde) Thätigkeit vorherrscht.

Der Diamant, als das bis jetzt bekannte höchste Extrem der negativen Thätigkeit in der bleibenden Form, ist zwar dem Schwefel entgegengesetzt, aber dennoch findet hier ein anderes Verhältniß statt. Der Schwefel ist nämlich nicht das höchste Extrem seiner Richtung. Wir finden vielmehr ein wirklich gasförmiges Extrem dieser Reihe, in welchem die verdrängte sondernde Thätigkeit sich in die Formlosigkeit verliert, wie wir später sehen werden. Der Diamant nun, als dieses Extrem, nicht allein in sich gesondert, und zwar auf eine bestimmte Weise, in einer bestimmten Form, bis ins Unendliche, sondern auch im Ganzen, und die Intensität dieser Sonderung im Ganzen ist durch die Härte angedeutet.

Diese Körper mit einander gerieben werden beide elektrisch. Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, daß die bloße wechselseitige Berührung auch Elektricität erzeigt, zwar in einem nicht wahrzunehmenden Grade. Denn da wir die Reibung nur als innigere Berührung betrachten können, so würden wir die Elektricitätserregung durch Reibung gar nicht begreifen können, wenn wir sie als erzeugt durch bloße Berührung schlechthin abläugnen wollten. Aber die Nothwendigkeit der Reibung erfolgt eben aus der eigenthümlichen Beschaffenheit dieser Körper. Ein jedes Atom des einen Körpers muß nämlich in Wechselwirkung mit einem jeden andern Atom des andern Körpers treten, als ein, wenigstens relativ, isolirtes. Da nun die wechselseitige Erregung der Atome untereinander wenigstens in hohem Grade beschränkt ist, da die Erregung sich wie die Fläche verhält, die Function der Größe der erregten körperlichen Fläche proportional ist, bei der bloßen Berührung aber nur entfernte unendlich kleine Punkte sich erregen, deren Entfernung, für die wechselseitige Erregung, als eine unendlich große betrachtet werden kann, so ist es freilich unvermeidlich, daß die unbedeutende Erregung nicht wahrgenommen werden kann.

Ferner: der Schwefel wird, da er vorwaltend positiv ist, durch die Reibung negativ, der Diamant, da er vorwaltend negativ ist, positiv. Denn, daß die elektrischen entgegengesetzten Thätigkeiten keine andere sind, als jene Thätigkeiten, welche, von der Form des Körpers festgehalten, diese bestimmt haben, wird vorausgesetzt, und soll in der Folge dargethan und bewiesen werden. Nun ist, bei der Wechselbedingung aller Dinge der Erde untereinander, das Ueberwiegen irgend einer Richtung der Thätigkeit durch das Ueberwiegen der entgegengesetzten, und umgekehrt, bedingt; und ein Streben, den Gegensatz aufzuheben, durchdringt die ganze Natur, ja, ist das Fundament aller Thätigkeit des Körpers. Selbst das Abstoßen gleichartiger Thä-

tigkeiten ist mit dem Anziehen entgegengesetzter Thätigkeiten Eins, und beide Erscheinungen sind nicht zu trennen. Wenn also Schwefel und Diamant sich wechselseitig berühren, so wird der negative (contrahirte) Diamant den positiven (expandirten) Schwefel zu contrahiren, und der expandirte Schwefel den contrahirten Diamanten zu expandiren streben; und da die erregte Thätigkeit sich nicht zu verkörpern vermag, da die Form bleibt, so wirkt, so lange sie bleibt, der Körper als zur Thätigkeit aufgefordert. Der Diamant wirkt als ein expandirender, weil er selbst nicht expandirt wird, der Schwefel als ein contrahirender, weil er selbst nicht contrahirt wird. Wie diese Aufforderung in den beiden genannten Körpern als Einleitungsproceß zur wirklichen Formänderung betrachtet werden kann, wird die Folge der Betrachtung zeigen.

Der elektrische Gegensatz ist, wie die Physiker sich auszudrücken pflegen, in den Leitern gebunden. Ein schöner, bedeutungsvoller Ausdruck! Denn, was in irgend einer Richtung auf eine einseitige Weise thätig ist, das ist in den Leitern, d. h. hier vorzugsweise in den Metallen, zugleich da. Wie die Atome, sind die Thätigkeiten in einander verschmolzen, und eben dadurch gebunden. Aber dieser Ausdruck selbst zeigt zugleich an, daß das Gebundene gelöst, die schlummernden Thätigkeiten erweckt werden können in beiden Richtungen. Wie zwei Isolatoren sich wechselseitig elektrisch erregen, erregen sich auch zwei Leiter. Hier betrachten wir die Elektricität, die bei der Berührung zweier differenter Metalle entsteht. Wenn Zink und Kupfer sich berühren, sind beide durch die Berührung elektrisch. Erstens, ist hier zur Erregung die bloße Berührung hinreichend? Natürlich; denn, wie bei den Wärmeerscheinungen, wirkt bei den elektrischen das ganze Metall, kein einzeles Atom kann für sich wirken, von einem jeden Punkt wird auf das Ganze, von dem Ganzen auf jeden Punkt gewirkt. Dann sind in beiden Metallen beide Elektricitäten gebun-

den, während in den Isolatoren die eine einseitig vorwaltet. Dieses ist das Phänomen der Vertheilung. Betrachten wir zwei Platten, die eine von Zink, die andere von Kupfer! In jenem, als einem leichtflüssigen Metall, ist die positive, in diesem, als einem strengflüssigen und cohärenten, die negative Elektricität relativ hervortretend. Der Zink also verhält sich bei der Berührung im Gegensatz gegen Kupfer, wie der Schwefel im Gegensatz gegen den Diamanten, umgekehrt, das Kupfer, wie der Diamant im Gegensatz gegen den Schwefel. Die innere Berührungsfläche des ursprünglich positiven Zinks wird also negativ elektrisch, wie in dem oben entwickelten Falle der Schwefel. Aber beide Elektricitäten sind in ihm gebunden. Indem die Aufforderung zur Contraction von dem relativ contrahirten Kupfer ausgeht, die contrahirende, sondernde Thätigkeit also in der Richtung nach dem Kupfer zu thätig wird, muß die expandirende, verallgemeinernde Thätigkeit ebenso thätig werden in entgegengesetzter Richtung. Bei dem Kupfer verhält sich dieses Alles, wie man bei einigem Nachdenken leicht einsieht, völlig umgekehrt. Daher ist in der wechselseitigen Berührung die innere Fläche des Zinks negativ, die äußere positiv, und umgekehrt, die innere Fläche des Kupfers positiv, die äußere negativ, und beide entgegengesetzte Functionen treten in beiden in entgegengesetzter Richtung thätig hervor. Wir gestehen, daß, wenn wir diese hier entwickelten Gesetze der wechselseitigen Erregung auf alle Metalle anwenden wollen, wenn wir es versuchen, die Metalle unter einander in einem vollendeten Detail so zu ordnen, daß hier die negative, dort die positive Thätigkeit als vorherrschend betrachtet wird, um dann alle die verschiedenen Veränderungen in Dichtigkeit, Cohärenz, Leitungsfähigkeit für Wärme und Elektricität, und wechselseitige Elektricitätserregung zu bestimmen, — mancherlei Schwierigkeiten sich erzeugen, die aus der Mangelhaftigkeit der Erfahrung entstehen, aus der Schwierigkeit, die Me-

talle *völlig* rein zu erhalten, da besonders das elektrische Verhältniß durch nicht wahrzunehmende Veränderungen modificirt werden kann. Wir werden aber in einer eigenen Untersuchung darthun, daß die scheinbaren Abweichungen nichts mehr gegen uns beweisen, als die abweichenden Erfahrungen bei dem Ausströmen des Wassers aus der Oeffnung in dem Boden eines Gefäßes gegen die hydraulischen Gesetze.

Nachdem wir nun bis jetzt die Metalle besonders untersucht, in diesen, in ihrer größten Reinheit, diejenigen Substanzen erkannt haben, welche von allen der Erde am meisten der Schwere unterliegen, welche am intensivsten das Licht abweisen, in welchen derjenige Gegensatz, der alle Thätigkeit auf der Erde bedingt, am meisten gebunden ist, wird die Betrachtung eine andere, ja entgegengesetzte Richtung nehmen, indem wir das *Wasser* und seine tiefgreifende Bedeutung zu entwickeln streben.

Daß das Wasser eine allgemeine tellurische Bedeutung hat, ist anerkannt. Alte Philosophen ließen Alles aus dem Wasser entstehen und, indem die neuere Physik die ursprüngliche Flüssigkeit der Erde annimmt, neigt sie sich zu einer ähnlichen Annahme, die auch aus den herrschenden Ansichten, wie unwillkürlich, und eben deßwegen um desto bedeutender, sich zu entwickeln strebt. Da wir nun der Metallität eine ähnliche allgemeine Bedeutung, welche in der Behauptung, daß der Kern der Erde metallisch sei, allerdings enthalten ist, zu ertheilen suchen, so wird eine Vergleichung des Wassers und der Metalle, zuerst nach den in die Augen fallenden Eigenschaften, vor Allem nothwendig und wichtig seyn.

Die Metalle sind die schwersten Körper der Erde: das Wasser stellt sich auf eine bedeutende Weise in die Mitte zwischen die schwersten und leichtesten Körper; und es ist nicht bloß zufällig, daß man das Wasser als die Einheit für die Bestimmung des specifischen Gewichts aller Körper

gewählt hat. Die Metalle werfen das Licht mit großer Intensität zurück: das reine Wasser ist völlig durchsichtig (dem Licht verwandt.) Die Atome der Metalle haben darin eine Aehnlichkeit mit den Atomen des Wassers, daß sie, in einander verschmolzen, sich unter einander verschieben lassen, ohne daß der Zusammenhang aufhört; eine Eigenschaft, die, wie wir zeigen werden, hier, wie bei den Metallen, auf ein Verschmolzenseyn des lebendigen Gegensatzes deutet! Daher ist das Wasser ein elektrischer Leiter, wie die Metalle es sind. Aber die Atome des Wassers sind von einander getrennt, wie bei den spröden Körpern, getrennt und vereinigt zugleich; beides und keines von beiden findet zugleich statt. Ist der Thätigkeitsproceß, welcher durch den belebenden Gegensatz erweckt wird, wie in der Elektricität, gesondert, so daß er nur zwischen zwei Körpern statt findet, dann ist das Wasser ein Leiter, d. h. der eine Gegensatz erweckt den andern durch Vertheilung, wie bei den Metallen. Ist der Gegensatz aber nicht gesondert, erweckt eine gesonderte Contraction eine allgemeine Expansion (Wärme), dann wird, wie bei den spröden Körpern, ein jedes Atom des Wassers für sich expandirt. Aber das expandirte Atom wird, ohne daß der Zusammenhang aufgehoben wird, in seiner Stellung gegen die übrigen verändert, wie durch äußere Gewalt bei den Metallen. Die erwärmten Theile des Wassers steigen in die Höhe, die relativ schwereren kalten sinken herunter, wenn das Wasser von unten erwärmt wird. Erweckt eine gesonderte Expansion eine allgemeine Contraction (Kälte), dann wird ebenso ein jedes Atom des Wassers, wie bei den spröden Körpern, contrahirt. Die erkälteten Theile des Wassers sinken herunter, die relativ leichteren wärmeren steigen in die Höhe, wenn das Wasser von oben erkältet wird. Und diese beiden Processe finden so lange statt, bis die ganze Wassermasse gleichförmig erwärmt, oder erkältet ist. Es versteht sich von selbst, daß hier von keiner absoluten Sonderung der Atome die

Rede seyn kann, durch welche das Wasser ein absoluter Nichtleiter würde; vielmehr beweißt die Erfahrung, daß das Wasser auch erwärmt wird nach unten zu, wo die erwärmten Theile den unteren durch bloße Mittheilung erwärmen müssen, wenn gleich diese Mittheilung nur langsam statt findet: so daß das Wasser, so wie es in sich getrennt und vereinigt, den spröden und den dehnbaren Körpern zugleich ähnlich ist, Nichtleiter und Leiter zugleich seyn kann.

Die Metalle, und je edler sie sind, desto bestimmter, haben eine Neigung, sich aus allen beweglichen Processen der Erde herauszuziehen, sich in ihrer gediegenen, reinen, ursprünglichen Form zu erhalten. Das Wasser dahingegen spielt in alle Erdprocesse hinein. Nie ruhend verändert es beständig seine Form, erstarrt hier, verwandelt sich dort in Luftform. Kaum gibt es, wenn wir die Metalle in ihrem gediegenen Zustande ausnehmen, einen festen Körper, der nicht Wasser enthielte; wenn sie eine regelmäßige Gestalt annehmen, d. h. wenn sie sich in ihrer völlig eigenthümlichen Art gesondert krystallinisch bilden können, gehört eine bestimmte Wassermenge in fester Form (Krystallisationswasser) zu ihrem Wesen. Die neuere Physik macht es immer wahrscheinlicher, daß keine Luftart ohne Wasser ist, ja daß das Wasser ein ebenso nothwendiges Element der Luftform, wie der starren krystallinischen Form, ist. Und wie das Wasser sich auf diese Weise in den starren, festen, wie in den luftförmigen Körpern verbirgt, so verlieren sich auch alle Körper der Erde, mittelbar, wie die Metalle, nachdem die Metallität verdrängt ist, oder unmittelbar in die Flüssigkeit des Wassers. Ja, man kann behaupten, daß das wahre, gediegene Wasser, in seiner völligen Reinheit, sich nur auf eine künstliche Weise, und nur vorübergehend, erhalten läßt. Es ist bewiesen, daß das Wasser die höchste Dichtigkeit hat bei einer Temperatur von etwa 4° 5′ Reaumur. Unter, wie über dieser Temperatur, dehnt sich das

Wasser nach denselben Gesetzen aus. Aber eine jede Veränderung der Form des Wassers ist, wie wir beweisen werden, zugleich eine Veränderung seiner Eigenschaften; so daß das unter, oder über der genannten Temperatur ausgedehnte Wasser, im strengsten Sinne, nicht Wasser, in seiner gediegensten Form, genannt werden kann. Ebenso ist das Wasser durch eine jede Auflösung aus seiner gediegenen Mitte herausgezogen. Da nun die völlige Reinheit des Wassers in der Natur nie statt findet, durch die Kunst nur mit großer Schwierigkeit hervorgebracht werden kann, da die Temperatur, stets wechselnd, niemals festgehalten werden kann, so muß man behaupten, daß das Wasser, fortdaurend beweglich — wie Welle Welle verdrängt — alle Processe der Erde ergreifend, von allen ergriffen, immer nur in schnell, ja augenblicklich verschwindenden Momenten, in seiner Reinheit sich zu erhalten vermag. Dieses mächtige Element, dem Licht, der Sonne, verwandt, wie das Metall der Schwere, ist das Vermittelnde aller Thätigkeit der Erde, unterhält alle atmosphärische Processe, ja dringt bestimmend in das vegetative und animalische Leben hinein. Wie tief bedeutend das Wasser ist, erhellt aus einer Betrachtung, deren Resultat wir hier freilich nur geben können, die aber von uns durch eine eigene Untersuchung begründet werden soll. Die Temperatur auf der Erde wechselt beständig. Ja, selbst in diesem Wechsel ist nichts Beständiges. Wenn man die Temperatur des Morgens mit der des Mittags, diese mit der des Nachts vergleicht, so sind sie bedeutend verschieden. Will man eine mittlere Temperatur des Tages festhalten, und vergleicht die verschiedenen Tage, so ist diese mittlere Temperatur für einen jeden Tag verschieden. Ebenso, ja in noch höherm Grade, weicht die Temperatur der verschiedenen Jahreszeiten von einander ab. Will man nun die mittlere Temperatur eines Jahres mit der eines andern derselben Gegend vergleichen, so findet man abermals eine bedeutende Abweichung. So verschieden, wie die

Temperatur derselben Gegend zu verschiedenen Zeiten, eben so verschieden ist die der verschiedenen Gegenden in derselben Zeit. Ja in derselben Gegend nimmt die Temperatur mit der Höhe, und zwar je weiter vom Aequator, desto schneller, ab bis zur Schneelinie. Was von den Gegenden des festen Landes, für die Atmosphäre, das gilt auch für das Meer. Dennoch läßt sich durch Beobachtung die bleibende Temperatur bestimmter Gegenden festhalten. Quellen, die aus dem Innersten der Erde, der Gebirge hervorquellen, zeigen sich im Winter warm, im Sommer kalt; ja man findet solche, die, wenn sie im Frühling untersucht werden, nachdem die ganze Kälte des Winters auf sie gewirkt hat, und dann im Herbst, nachdem sie der ganzen Hitze des Sommers ausgesetzt waren, ganz, oder fast ganz die nämliche Temperatur zeigen; eine Temperatur, welche man als die wahre mittlere der verschiedenen Gegenden und der verschiedenen Höhen derselben Gegend ansehen kann! Eine vielseitige Combination, auch durch die unmittelbare Vergleichung der gesuchten mittleren Temperatur vieler Jahre, die wir Humboldt, Broch und Wahlenberg verdanken, hat den ersten in den Stand gesetzt, gleichwarme, merkwürdig gekrümmte Linien für die verschiedenen Breitegrade der Erde, bei gleicher Höhe, zu ziehen. Ich versuchte es, durch eine Zusammenstellung aller so gesammelten Erfahrungen, auch solcher über die Temperatur des Meeres, die specifische Temperatur der Erde annähernd zu ergründen. Nun weiß ich wohl, mit welchen Schwierigkeiten eine solche Combination zu kämpfen hat, und hoffe, in einer eigenen Untersuchung zu zeigen, daß ich das Fragmentarische und Ungenügende der bisherigen Erfahrungen keinesweges übersah: aber dennoch wird, wie ich hoffe, das überraschende Resultat einer umsichtigen Vergleichung aller Glieder der Combination, die uns erlaubt, mit einiger Sicherheit weiter zu gehen, als uns die unmittelbare Erfahrung führt, auch den unbefangenen Forscher anspre-

chen. Aus dieser Vergleichung geht nämlich mit vieler Wahrscheinlichkeit hervor: daß die specifische Temperatur der Erde, welche das Maaß der Intensität des allgemeinen Erdlebens auf die nämliche Weise bestimmt, wie die specifische Temperatur der Thiere ein ähnliches Maaß abgibt, eben die des Wassers in seiner höchsten Dichtigkeit ist, also = 4° 5′ Reaumur.

Vor allem ist es nun wichtig, das Verhältniß des Wassers zu den Metallen kennen zu lernen.

Es gibt sehr alte, von neuern bedeckte Gebirgsarten, die verhältnißmäßig nur wenig Metall enthalten. Man hat diese Erscheinung als einen Einwurf gegen unsere Annahme, daß der Kern der Erde metallisch sei, benutzt. Besonders berief man sich darauf, daß der Granit sehr metallarm wäre. Man hatte nämlich unsere Ansicht so verstanden, als wenn wir behaupteten, die Metalle, welche in den Gebirgen vorkommen, wären Fortsetzungen jenes innern Kernes, die in spätere Bildungen hineinragten und also, je weiter die den Kern verbergenden Bildungen gediehen, desto mehr zurückgedrängt werden müßten. Diese Annahme beruht aber auf einem Mißverständnisse. Vielmehr werden wir in der Folge darthun, daß, nach unserer Ansicht, die in den frühesten Epochen herrschende einseitige Richtung der Bildung die Metalle verdrängte, welche in der Erstarrung einerseits, in der Verflüchtigung andererseits, verschwinden mußten. Die mannichfaltigen Verwickelungen späterer, an eigenthümlichen Verschlingungen vielfacher Processe reicher Epochen riefen theilweise Metallbildungen wieder hervor. Nun haben aber neuere, unbezweifelte Erfahrungen dargethan, daß die frühere Ansicht der Geognosten, als wenn der Granit die älteste Bildung der Erde wäre, die sogar so weit ausgedehnt ward, daß man diese höchst zusammengesetzte Masse als den Kern der Erde betrachtete, falsch sei. Es ist vielmehr gewiß, daß der Wechsel von

bares Steigen des Wassers zu verursachen, so ist diese Erscheinung in Verbindung mit einer andern, allgemein anerkannten, um desto bedeutender. Für uns besonders, da die Thatsache, auf welche wir hier aufmerksam machen wollen, zusammenfällt mit einem mächtigen Gebirgsbildungsproceß im Meere, den man mit Recht als eine Fortsetzung des allgemeinen betrachten kann, wie wir späterhin darthun werden. Die niedern Thierbildungen des Meers verlieren sich größtentheils in eine Kalkbildung, welche übrig bleibt, nachdem die Thiere gestorben sind. Daß diese Kalkmassen, selbst wo sie, wie die Schnecken und Muscheln, einzeln gebildet sind, sich nicht, oder nur unbedeutend, im Wasser auflösen, beweist die ungeheure Menge der Versteinerungen in den Flötzgebirgen. Aber die Corallen zumal erzeugen fortdaurend wahre Kalkgebirge. Wie bedeutend diese Erzeugnisse sind, zeigen auffallende Beispiele. Gewässer von großer Tiefe sind durch die Kalkgebäude dieser kleinen Thiere in kurzer Zeit unschiffbar geworden; ja diese fortdaurend sich erzeugenden Corallenmassen nehmen ganze Weltgegenden ein. Eine solche Kalkbildung nun, die ununterbrochen fortdauert, die so mächtig ist, müßte, besonders in Verbindung gedacht mit den von dem festen Lande dem Meere unaufhörlich zugeführten festen Theilen, nothwendig ein, wenigstens durch eine Reihe von Jahrhunderte wahrnehmbares Steigen des Meeres verursachen, wenn die Wassermasse wirklich unverändert bliebe.

Unsere Behauptung ist folgende: Der erste Keim der sich bildenden Erde zeigte den Gegensatz von Festem und Flüssigkeit in der größten Härte. — Der metallische Kern war vom Wasser umflossen. In dem Metall, wo die verschlungenen Processe der Erde es theilweise wieder hervortreten lassen, zeigt sich noch immer jenes Verschlossene, den Keim des lebendigen Gegegensatzes Enthaltende. In ihm war freilich auch die sondernde, bildende Thätigkeit der Erde wirksam; aber der starre Gegensatz deutete nicht allein auf eine

quantitative, sondern auch auf eine qualitative Abhängigkeit der Erde von den übrigen Weltkörpern. Denn der metallische Kern war magnetisch. Magnetismus aber ist starrer, für die Erde unüberwindlicher Gegensatz. Die negative Polarität des Gegensatzes deutet auf einen außer der Erde liegenden positiven kosmischen Punct, von welchem sie angezogen wird, die positive auf einen ähnlichen negativen. Dieser metallische Kern zeigt daher das nächtliche Verhältniß der Erde, die Materie in der Gewalt der alles einhüllenden, in die Einheit versenkenden Schwere, in welcher nur der Keim des lebendigen Gegensatzes noch nicht losgerissen von der kosmischen Abhängigkeit dämmerte. Der Embryo der Erde, in dem mütterlichen Schooße des Universums!

Das Wasser, stets beweglich, aller Richtungen empfänglich, ohne, so lange es in seiner reinen Form beharrt, irgend einer zu folgen, ist die Materie in der Gewalt des Lichts. Das Wasser überwindet den starren Gegensatz des Magnetismus, reißt ihn von seiner kosmischen Abhängigkeit los, daß er lebendig werde, gestaltend, bildend für die Erde; und die ganze Entwickelungsgeschichte der Erde ist die Hineinbildung des Flüssigen in das Starre, des Wassers in das Metall. Je mehr in der Urzeit der Erde der starre Gegensatz waltete, desto reiner war die Form des Wassers. Ganz verschwindet weder das Metall, welches die kosmische Abhängigkeit festhält, noch das Wasser, welches die Unbestimmtheit, die Indifferenz, das Gleichgültige für die Erde darstellt. Aber je mehr jene kosmische Abhängigkeit zurückgedrängt wird, desto mannichfaltiger und unergründlicher schließt sich das Spiel des Lebens und der überschwängliche Abgrund eigenthümlicher Verhältnisse, deren Einheit das Leben der Erde darstellt, auf.

Die Schwere ist kein Gegensatz. Der Druck des Steines auf meine Hand ist die Gewalt des Schwerpuncts der Erde, die sich nicht mittelbar, sondern unmittelbar offen-

burt. Der Schwerpunct der Erde zeigt eben so unmittelbar den Schwerpunct des ganzen Planetensystems, dieser den Schwerpunct eines höhern Systems, und so fort ins Unendliche; so daß die Schwere die unmittelbare Offenbarung des ganzen unendlichen Universums ist. Daher unterliegt Alles in der Natur der Schwere, nichts vermag ihr zu entrinnen; und selbst das höchste Leben kann sich nur in und mit der erscheinenden Masse kund geben. So ist die Schwere nicht der Gegensatz, sondern die Einheit der Natur, als Materie; sie ist nicht diese, oder jene Richtung der Naturthätigkeit, sondern die ganze Natur.

Das Licht ist kein Gegensatz. Nicht der Schwere entgegengesetzt, weil die Schwere die ganze Natur ist, nicht in sich einem Gegensatze unterliegend, vielmehr das Geistige, Bildende der Natur; und da die Natur ganz Leben, ganz Bewegung und ganz Seyn ist zugleich, so ist das Licht die ganze Natur. Nichts vermag der innern, lebendigen Thätigkeit in der Natur zu entrinnen; und wie selbst das höchste Leben sich als Masse offenbaren muß, so dringt das belebende Licht in den verschlossensten Kern der Erde hinein, und zeigt sich als Magnetismus, als lebendiger Gegensatz. Aber nicht dieser Gegensatz ist das Licht, sondern die Einheit aller Gegensätze, das Leben. Dieses, wie es sich als unser Leben darstellt, ist die unmittelbare Offenbarung des Lebens der Erde, das Leben der Erde die unmittelbare Offenbarung der Thätigkeit der Sonne. Diesen unergründlichen Quell des Lebens und der Thätigkeit hat die Sonne aber nicht aus sich selber. Durch sie offenbart sich vielmehr ein unsichtbares Licht, dessen Widerschein wir in dem belebenden Mittelpunct eines jeden Systems, in der unendlichen Mannichfaltigkeit der Sonnen, wahrnehmen; und wie die Schwere ein jedes Daseyn, unvermittelt, ganz und ungetheilt in die Unendlichkeit des Universums versenkt, so stellt sich das ganze Universum in einer jeden Form des Lebens dar durch das innere Licht.

Ein jedes Leben ist unergründlich. Es war schon da, ehe es erschien, und schon die erste Erscheinung ist eine Entwickelung. Es sondert sich aus dem Urgrunde alles Seyns, sich selber zu ergreifen; und die empfundene Abhängigkeit von dem Urgrunde, von welchem es sich loßreißt, ist das Gefühl. Aber in und mit diesem Gefühl entsteht das Streben, durch welches die innere Unendlichkeit des Lebens erst sich kund gibt, sich in sich selber zu ergreifen, den ganzen Reichthum eines unendlichen Daseyns aus sich selber zu enthüllen. Dieses Streben, welches in und mit dem Gefühl entsteht, nehmen wir in uns selber wahr. Wenn nun von einem Leben, von einer Entwickelung, von einem Gefühle, von einem Streben der Erde, durch mannichfaltige Stufen der Entwickelung sich in sich selber zu erkennen und zu ergreifen, die Rede ist, so haben diese Ausdrücke freilich keine Bedeutung für uns, in so fern wir uns in unserer leiblichen Erscheinung fassen; denn das Gefühl reicht nicht über die Gränzen dieser Erscheinung hinaus. Eben so wenig haben sie eine Bedeutung für die Erde, in so fern diese äußerlich uns gegenüber erscheint; denn in ihr nehmen wir kein Gefühl und kein Streben, sich selber zu erkennen, wahr; noch endlich haben sie eine Bedeutung in Beziehung auf den ewigen Geist, der in seinem unergründlichen Seyn keine Begierde, keine Sehnsucht und kein Streben kennt. Aber dennoch sind diese Ausdrücke keinesweges leer und bedeutungslos. Wir, da wir im Bilde Gottes erschaffen sind, vermögen den gleichen Urtypus der Entwickelung und Bildung in der Natur, wie im Geistigen, anzuschauen; und diese Anschauung, dieses Erkennen enthüllt den unendlichen Reichthum eines tiefen Naturgefühls, welches, weit über die bloße Erscheinung hinausreichend, uns das geheimnißvolle Leben der Natur nahe rückt, ja uns in der Entwickelung der Erde den tiefen Ursprung des eigenen Daseyns erkennen läßt.

Dieses nun vorausgesetzt, erscheint uns das Metall als das Urbild des tiefen Zusammenhanges alles Lebens mit dem Universum, welches wir in einem unergründlichen Gefühl unsers eigenen Daseyns wiederfinden; in dem Wasser aber erkennen wir die Sehnsucht der Erde, sich in sich selber zu ergreifen und in einer jeden besondern Form die ganze Unendlichkeit ihres Daseyns zu enthüllen, das wahrhaft Göttliche, Schaffende der Erde. Wenn daher grüblende Naturforscher den Ursprung aller Dinge aus dem Wasser, oder allgemeiner aus der Flüssigkeit, herleiten, so erzeugt sich diese Ansicht aus dem Bedürfnisse, selbst für die höchste schaffende Kraft ein erscheinendes Substrat zu suchen, weil die Anschauung die innere Mitte des Unergründlichen nicht festzuhalten vermag. Das Wasser hat vielmehr, ohne das Metall, oder was, wie wir darthun werden, dasselbe ist, die Elektricität, ohne den Magnetismus gar keine Bedeutung, und umgekehrt — wie Bewußtseyn nicht Gefühl, dieses nicht ohne jenes seyn kann.

Diese Ansicht nun, welche in dem Verfolge dieser Schrift ihre eigentliche Bedeutung und Begründung erhalten soll, haben wir deßwegen hier in einem allgemeinem Umrisse dargestellt, weil eine vorläufige Kenntniß desselben zum Verständnisse des Nachfolgenden nothwendig seyn möchte. Und wir werden jetzt versuchen, das Wechselverhältniß des Wassers und des Metalls genauer zu bestimmen.

Um für den allgemeinen Typus der Erdbildung gleich eine klare Anschauung zu gewinnen, berufen wir uns auf eine allgemein bekannte, ja alltägliche Erscheinung. Mehre Metalle, (Eisen z. B.) wenn sie in feuchter Luft liegen, rosten. Daß diese Veränderung durch das Wasser in der Atmosphäre bewirkt wird, ist anerkannt. Das Metall, als solches, verschwindet, ebenso das Wasser, und es entsteht Erde und Luft. Legt man das Eisen ins Wasser, so geht jene Verwandlung noch schneller vor sich, und bringt man

in die Flüssigkeit eine Substanz, wie z. B. eine Säure, hinein, die einen elektrischen Gegensatz mit dem Metall bildet, dann bildet sich Erde und Luft mit großer Schnelligkeit, ja auf die gewaltsamste Weise, indem sowohl Wasser als Metall, abnehmen. Die Erde sowohl als die Luft, sind ein gemeinsames Erzeugniß beider.

Indem wir die Bedeutung dieser Erscheinung entwikkeln, kann es nicht unsere Absicht seyn, hier eine chemische Theorie darzustellen. Die entscheidenden Hauptmomente können, so wie sie vorzüglich dazu dienen, unsere Behauptung von der Metallität des Kerns der Erde zu beweisen, allein hervorgehoben werden.

Die Erd- und Luftbildung, welche durch die Wechselwirkung des Metalls und des Wassers entsteht, wird befördert durch solche Körper, die das Metall elektrisch erregen. Um nun die Erscheinung in ihrer größten Einfachheit zu ergreifen, um sie zugleich genau an dasjenige anzuknüpfen, was wir im Vorhergehenden von den Metallen ausgesagt haben, wählen wir zwei Metalle, die sich durch Berührung wechselseitig elektrisiren, und untersuchen die Wirkung des Wassers, welches, mit beiden Metallen in Berührung gebracht, eine sogenannte einfache Kette mit ihnen bildet. Diese Kette wird eine galvanische genannt, nach dem ersten Entdecker der Erscheinungen, welche bei der Berührung zweier Metalle statt finden, obgleich er die einfache Form desselben nicht entdeckt hat. Um die Größe der Wirkung, die durch eine solche Berührung hervorgebracht wird, kennen zu lernen, stelle man einen leichten Versuch an, der von Ritter zuerst angegeben, etwas sehr Ueberraschendes hat. Man lege ein Goldstück auf den Boden eines Weinglases und gieße Salzsäure hinein. Wenn man nun einen kleinen Zinkstab in die Flüssigkeit hineintaucht, so wird freilich gleich eine ziemlich starke Luftentwickelung statt finden. Die Erdbildung, durch welche die Metallität des Zinks verdrängt wird, findet auch mit großer Schnelligkeit

statt, indem Salzsäure und Zink sich wechselseitig elektrisiren, und so die Wechselwirkung des mit der Säure verbundenen Wassers hervorrufen. In dem Augenblick aber, wenn der Zinkstab das auf dem Boden liegende Goldstück berührt, wird die Wirkung ohne alle Vergleichung heftiger, die Erdbildung geht mit größter Schnelligkeit vor sich und die Luftblasen dringen in großer Menge zischend hervor.

Wir wählen, um, was bei diesen Proceß statt findet, zu erkennen, wie oben, als wir die Wirkung der bloßen Berührung entwickelten, Zink und Kupfer, und diese beiden Metalle bilden mit dem Wasser eine einfache Kette. Das Wasser ist, wie der empyrische Physiker sich ausdrückt, ein zusammengesetzter Körper. Er besteht aus Wasserstoff und Sauerstoff, zwei einfachen, unzerlegbaren Substanzen, die, wenn sie sich aus dem Wasser durch Zerlegung entwikkeln, in Luftform erscheinen. Wir wissen, daß bei der wechselseitigen Berührung des Kupfers und Zinks, die äußere Oberfläche des ersten Metalls negativ, die des zweiten positiv elektrisch wird. Das Wasser wird von den beiden sich berührenden Metallen so zerlegt, daß der sich entwikkelnde Sauerstoff von dem positiv elektrisirten Zink, der Wasserstoff von dem negativ elektrisirten Kupfer angezogen wird. Nun ist es ein in der Natur allgemein herrschendes Gesetz, daß nur da Anziehung statt findet, wo die entgegengesetzte Thätigkeit, innerhalb der Gränzen des Gegensatzes, eine höhere Einheit darstellt; magnetische, elektrische, chemische Körper ziehen sich auf diese Weise wechselseitig an, indem die Trennung zugleich eine höhere Einheit anzeigt. Um also zu begreifen, wie der positiv elektrische Zink den Sauerstoff anziehen kann, ist es nothwendig: *erstens* vorauszusetzen, daß der Sauerstoff elektrischer Natur sei; aber *zweitens* muß er, wie in einer Rücksicht mit der positiven Elektricität Eins, in einer andern Rücksicht dieser entgegengesetzt seyn, um angezogen

werden zu können, d. h. er muß **negativ elektrischer** Natur seyn. Ferner, um zu begreifen, wie der Sauerstoff in einen lebendigen Gegensatz gegen die positive Elektricität des Zinks treten kann, müssen wir annehmen, daß dieses chemischer Natur sei; und da Sauerstoff und Wasser hier auf die nämliche Weise sich chemisch entgegengesetzt sind, wie positive und negative Elektricität, so muß die positive Elektricität Etwas dem Wasserstoff Analoges haben. Eine kurze Ueberlegung überzeugt uns leicht, daß Dasselbe, auf eine umgekehrte Weise, sich darthun läßt, wenn wir die Anziehung des Wasserstoffs durch das negativ elektrische Kupfer betrachten. Der Wasserstoff erscheint hier als positiv elektrisch, die negative Elektricität des Kupfers als dem Sauerstoff analog.

Es ist bekannt, welche große und bedeutende Rolle der Sauerstoff in der neuern Chemie spielt. Er ist das Princip des Verbrennens, so wie der Wasserstoff unter die verbrennlichsten Substanzen gehört, ja gewiß nicht mit Unrecht als das Princip der Verbrennlichkeit betrachtet werden kann. Aber der Verbrennungsproceß ist der Wendepunct der ganzen Chemie. Indem man anfing, diesen Proceß in seiner ganzen Ausdehnung zu begreifen, gewann die Chemie zuerst eine wissenschaftliche Gestalt; aber die tiefere Bedeutung des Verbrennungsprocesses ward eben erkannt, indem man einsehen lernte, daß das Zerfallen der Metalle in sich selber, die Erdbildung, eine stille Verbrennung wäre. Bringt man Eisen in Sauerstoffgas, so verbrennt es, nur mit einen Schwamm angezündet, gewaltsam; der Sauerstoff hat sich mit dem Eisen verbunden und in eine Erde verwandelt. Es ist derselbe Proceß, der langsam statt findet, wenn das Eisen den Sauerstoff des Wassers an sich zieht, und so rostet. Wie in der Geschichte der Chemie diese Erscheinung eine Hauptrolle spielt, so ist sie auch uns überaus wichtig. — Man nennt die in Erde verwandelten Metalle Oxyde (Halbsäuren). Was geschieht

nun, indem ein Metall oxydirt wird? was ist das Eigenthümliche, Ausgezeichnete der metallischen Erde? Offenbar dieses: daß die metallische Cohärenz aufgehoben ist, daß die in einander verschmolzenen Atome, bis ins Unendliche, gesondert sind. Die Oxyde sind zerreiblich. Diese Zerreiblichkeit ist eine Qualität; sie gilt also von einem jeden auch noch so kleinen Theile. Man kann auf keine Weise behaupten, daß die metallische Erde aus endlich kleinen Theilen bestehe, die ins Unendliche weiter in sich zerfallen seien. Denn so bildeten diese kleinen Theile keine Erde. Sie würden nach der Art der Metalle in sich zusammenhangen, und wir sähen ein, wenn auch auf das allerfeinste, gepulvertes Metall, aber keine Erde. Denn die Qualität der Zerreiblichkeit, d. h. des innerlichen Getrenntseyns und äußern schwachen Zusammenhanges, gilt von der Erde bis ins Unendliche. Also erscheint, wenn man das hier Gesagte mit dem vergleicht, was wir oben über den Unterschied zwischen dehnbar cohärenten und spröden Körpern ausführlich entwickelt haben, sehr klar, daß der Sauerstoff eine Substanz sei, in welcher sich die sondernde Thätigkeit der Natur verkörpert habe, das Körperliche der Natur, so ganz in der Richtung der sondernden Thätigkeit versunken, daß das Product, die körperliche Form, sich ganz in die Function, ebendaher aber auch diese ganz in jene verliert. Dadurch wird der Sauerstoff das erscheinende sondernde Princip der Erde, und hat so seine große Bedeutung in der Chemie erhalten. Aber diese sondernde Thätigkeit erkannten wir auch als negative Elektricität.

Das Verbrennliche ist das Empfängliche, Allgemeine, ursprünglich Formlose, wie sich von selbst versteht, wenn wir das allgemeine sondernde Princip in dem Verbrennungsproceß erkennen.

Da wir aber in dem Vorhergehenden das Allgemeine in der Natur in mancherlei Richtungen betrachtet haben, und befürchten müssen, daß der Leser, diese Richtungen mit

einander verwechselnd, in unserer Darstellung nicht bloß einen Mangel an Klarheit, sondern auch Widersprüche finden werde, so ist eine genauere Entwickelung nothwendig. In der That haben wir das Allgemeine der Natur in der Schwere erkannt; dann in den Erscheinungen der Wärme; dann in einer verallgemeinernden Thätigkeit, die uns als positive Elektricität erschien; endlich hier sogar in einem körperlichen Stoffe, dem Wasserstoffe. Wie nun Schwere, Wärme, positive Elektricität und Wasserstoff das Allgemeine in der Natur darstellen, wie sie bei dieser gemeinsamen Bedeutung dennoch geschieden werden können, ist, wie wir befürchten, dem Leser noch nicht hinlänglich klar geworden.

In der Anthropologie ziemt es sich ohne allen Zweifel, den fortdaurenden Parallelismus zwischen dem Aeußern der Natur und dem Innern des Geistes beständig festzuhalten. Er deutet auf die höhere, ja höchste Einheit beider, das Grundprincip der anthropologischen Darstellung, welches wir nie aus den Augen verlieren dürfen, und welches, indem es als Fundament die ganze Entwickelung trägt, zugleich am Schlusse als höchster Endpunct erscheinen muß. Um aber in einer Ansicht, die diese Einheit annimmt, nicht eine Vergötterung der äußern Natur zu finden, die uns von Vielen vorgeworfen wird, bitten wir den Leser, ja nicht zu vergessen, daß die äußere erscheinende Natur ein Vorbild des Geistigen ist, was freilich nur zu verstehen ist, wenn wir eine höhere Einheit beider annehmen; daß aber, was im tiefsten Grunde eins ist, deßwegen doch nicht einerlei genannt werden kann. Die äußere Natur ist nur Vorbild und kann nie etwas Anderes werden, und der nämliche Grundtypus in der Natur und im Geiste kann nur erkannt werden, in sofern beide in ihrer besondern Eigenthümlichkeit erkannt werden. Verschwände diese Trennung, so würde auch ihre höhere Einheit verschwinden; ja eben in dieser erkannten und stets festgehaltenen Einheit liegt

die unerschütterliche Sicherheit, daß wir sie nie verwechseln werden. Dieses vorausgesetzt, verfolgen wir die Betrachtung, die uns das Vorbildliche des Geistigen in der Natur erkennen läßt, mit derselben Unbefangenheit und Consequenz, mit welcher der Mathematiker in der Betrachtung der mechanischen Eigenschaften den Calcul verfolgt; und daß wir gezwungen sind, das Vorbildliche in der Natur durch das Urbildliche im Geistigen zu erkennen, schreckt uns so wenig, daß wir eben dadurch überzeugt sind, den rechten Weg nicht verfehlt zu haben. Eine ähnliche Ansicht ruht in einer jeden Seele, wir haben nicht nöthig sie zu erfinden, sie hat sich mit innerer Nothwendigkeit in die Sprache hineingebildet und Ausdrücke erzeugt, deren Bedeutungen eben aus einer zum Grunde liegenden Anschauung des geistig Vorbildlichen in der Natur entsprungen sind. Diese Ausdrücke sind keinesweges zufällig entstanden, etwa aus einem willkürlichen Vermögen, als spielende Allegorie, die man bald so bald anders wählen könnte. Dagegen spricht auf das Allerbestimmteste das anerkannt Treffende, genau Bezeichnende und die Allgemeinheit, die auf eine innere, verborgene Nothwendigkeit deutet.

Was nun die Schwere betrifft, so erinnern wir auf die oben entwickelte Bedeutung derselben, nach welcher sie nicht die Allgemeinheit im Gegensatz gegen das Sondernde in der Natur, vielmehr die Einheit beider, im Allgemeinen betrachtet, ist. Sie stellt das Unveränderliche, Beharrende, in allem Wechsel, die unerschütterliche Einheit alles Seyns dar, und ist ebendaher ein unmittelbar angeschautes Unendliches. Auch im Geistigen nennen wir dieses Unveränderliche, Feste der Gesinnung, welches Dasselbe, Eine in und mit dem scheinbaren Wechsel darstellt (semper idem), das Gediegene.

Das Licht ist, nach der gegebenen Darstellung, dieselbe Einheit des Allgemeinen und Besondern im Besondern festgehalten, die Einheit, nicht bloß als Seyn, sondern als

Leben geschauet. Was das Bewußtseyn für das geistige Leben, ist das Licht für die Natur. Nicht jenes von dem Leben getrennte Bewußtseyn der höchsten Reflexion, welches sich selber Gegensatz der Betrachtung wird, und dadurch Grund des Daseyns (der Schwere vergleichbar), meinen wir; vielmehr das Bewußtseyn, welches, als steter stiller Begleiter des geistigen Lebens, dieses erhellt, belebt, zum selbstthätigen Leben macht. Dieses Bewußtseyn, das milde Lebenslicht des Geistes, ist der Widerschein des erhabenen Geistes, in dessen Bilde wir geboren sind, wie die Sonne der Widerschein eines unsichtbaren Lichts. Daher offenbart sich das Unendliche, Schaffende, der Natur unmittelbar durch das Licht, vorbildlich, außer uns, wie durch das Bewußtseyn in uns: und daher haben die Menschen von jeher dieselben Prädicate — Klarheit, Helle, Deutlichkeit — gewählt, um beide in ihrer reinen, ungehemmten Thätigkeit zu bezeichnen.

Aber jenes schaffende, lebendig sondernde Princip, welches sich in seinen Werken offenbart, sondert in das Unendliche, und eine jede der unendlich mannichfaltigen Lebensäußerungen ist selbst in sich ein Unendliches, und zwar so, daß eine jede Form und jede mit dieser gegebene Function, bis ins Unendliche, abermals eine lebendige ist. Wie nun das Licht das allgemein sondernde, die Schwere bestätigende Princip des Universums, des ganz unendlichen Seyns, ist, so muß ein Princip der innern Gemeinschaft für das Unendliche eines jedes besondern Lebens sich nachweisen lassen. Auch dieses ist ein Sonderndes, aber ein solches, welches das Allgemeine des besondern Lebens fortdaurend bestätigt in seiner Art, in keinem Gegensatz gegen das Allgemeine, vielmehr dieses selbst in der Form der Sonderung sich offenbarend. Und dieses Princip ist die Wärme. Sie tritt nur hervor, wo Leben ist, ja sie bezeichnet die Intensität des Lebens, und je größer der Kreis des allgemeinen Lebens ist, der sich in einem jeden Besondern darstellt, desto

selseitig erregen können ohne chemischen Proceß, und man hat daher angenommen, daß der Elektricität der Substrate die Priorität gebühre. Aber ohne allen Zweifel zu voreilig! Es ist uns nicht möglich, die sich wechselseitig erregenden Substrate völlig zu isoliren; es ist mehr als wahrscheinlich, daß in unserer Atmosphäre, deren räthselhafte Beschaffenheit noch nicht enthüllt ist, in welcher, wie in allen Luftarten, das Wasser eine Hauptrolle spielt, eine jede Elektricitätserregung mit einem chemischen Processe verbunden ist, und daß alle elektrische Erscheinung zugleich chemisch, also galvanisch ist — nur, daß das chemische Element für die Erscheinung zurückgedrängt ist.

Ebenso ist in dem gewöhnlich sogenannten chemischen Proceß das elektrische Element zurückgedrängt. Dasjenige, wodurch die Elektricität erregt wird, ist der, selbst von dem beweglichen Wasserstoff und Sauerstoff ergriffene Gegensatz der Substrate, der noch immer in der scheinbaren Trennung, wie in eine fremde Welt hineingetaucht, die ursprüngliche Beziehung festhält. Um dieses deutlich zu machen, wählen wir ein lange bekanntes Beispiel. Der Aether ist ein chemisches Product, welches sich aus einer Säure und Alkohol bildet. Eine jede Säure bildet mit dem Alkohol einen eigenthümlichen Aether. Der Alkohol (der reinste Weingeist) besteht aus Kohlenstoff, als Substrat, und Wasserstoff, als Glied des beweglichen, dem starren entgegengesetzten Gegensatzes: die Säure besteht aus irgend einem Substrat und Sauerstoff. Man erlaube uns, diese Behauptung hier für eine allgemeine Betrachtung festzuhalten, obgleich wir wohl wissen, daß der Chemiker, wenn z. B. von Salzäther, gebildet durch Einwirkung der Salzsäure auf den Alkohol, die Rede ist, uns dieses nicht zugeben wird. Das bei dieser Säure hervortretende, scheinbar anomale Verhalten soll weiter unten wenigstens angedeutet werden. Wir wählen aber besonders deßwegen die Aetherbildung als Beispiel, weil bei dieser der Wasserstoff des

Alkohols sich als das Thätige offenbar verhält, die Säuren aber als Basen, als Substrate im gewöhnlichen chemischen Sinne, so daß das relative Verhältniß des chemischen Gegensatzes und die gleiche positive Würde beider Glieder desselben, so wie die Einseitigkeit des Systems, welches den Sauerstoff, als das allein allen übrigen Substraten Entgegengesetzte darstellt, durch eine genaue Untersuchung der Aetherbildung, selbst auf rein chemischem Wege, am meisten erschüttert werden kann.

Man kann Salpeteräther erzeugen, wenn man in ein Glas rauchende Salpetersäure, dann auf diese mit Vorsicht eine Schicht von reinem Wasser, endlich eine Schicht Alkohol gießt, so daß diese drei Substanzen sich, nach ihrem specifischen Gewichte, mit völlig reinen Rändern, über einander lagern, und sich nur je zwei und zwei an der gemeinschaftlichen Gränze berühren, ohne sich zu vermengen. Black, ein scharfsinniger schottischer Chemiker aus der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, ahnete schon in dieser Erscheinung eine Wirkung aus der Ferne, wie sie durch den Galvanismus später entdeckt wurde. Die eigentliche sogenannte Salpetersäure ist aus Sauerstoff und Stickstoff zusammengesetzt. In dieser sogenannten Zusammensetzung ist aber das Substrat, der Stickstoff, völlig von dem Sauerstoffe gefesselt, wenigstens so, daß der bloße Gegensatz von Alkohol und der diesen Gegensatz vermittelnde des Wassers, dem Stickstoffe nicht erlaubt, auf seine eigenthümliche Weise thätig zu seyn. Die rauchende Salpetersäure dahingegen zeigt auf eine merkwürdige Weise eine Beweglichkeit, die bald dem Stickstoffe, bald dem Sauerstoffe das Uebergewicht verschafft. Der Alkohol besteht aus Kohlenstoff, als Substrat und Wasserstoff. Werden nun diese beiden Substanzen durch das vermittelnde Wasser in thätige Beziehung gegen einander gebracht, so wirken die in dem Sauerstoff und Wasserstoff verborgenen Substrate selbst in der Ferne auf einander, wie die Metalle.

Diese Substanzen bilden eine einfache galvanische Kette, nämlich eine solche, die Volta eine Kette aus drei flüssigen Leitern nennt. Aber der Typus dieser Kette ist auf eine merkwürdige Weise modificirt. Der Stickstoff nämlich ist, wie wir später zeigen werden, das Extrem der expandirten positiven Metallreihe; in ihm ist daher, wie schon im Schwefel, der metallische Gegensatz, wenn auch nicht verdrängt, doch überwältigt; die Elektricitäten können daher nicht in ihm, wie in dem Zink, wenn er durch Kupfer elektrisch erregt wird, vertheilt werden, so daß die dem Kohlenstoffe thätig zugewandte Seite negativ würde, die äußere positiv, vielmehr wird er durch diesen Gegensatz völlig negativ elektrisch, wie der Schwefel. Dasselbe gilt von dem Kohlenstoff in entgegengesetztem Sinne: dieser wird ganz und durchaus positiv elektrisch, wie der Diamant. Wir müssen dieses annehmen, weil wir, da hier anerkannt eine galvanische Kette gebildet ist, wohl den Urtypus uns verändert, aber nicht verschwunden denken können. Daß aber diese Ansicht nicht willkürlich ersonnen ist, erhellt schon aus dem Erfolge des Processes. Wir haben oben gezeigt, wie bei der gewöhnlichen Form des galvanischen Processes der Sauerstoff von dem positiv, der Wasserstoff von dem negativ elektrisirten Substrat angezogen wird. Dieses findet hier nun völlig auf die nämliche Weise statt. Denn während des Fortganges der Aetherbildung erzeugt sich auf der Seite der rauchenden Salpetersäure Salpetergas, welches in Luftform entweicht. Diese Gasart aber entsteht, indem ein Theil des Sauerstoffs entweicht; denn sie besteht aus Stickstoff mit einem geringern Antheil Sauerstoff. Dieser Stoff kann nur entweichen, indem er sich verbindet mit Wasserstoff, der sich auf der Seite der Salpetersäure aus dem Wasser entwickelt. Ebenso erzeugt sich an der gemeinschaftlichen Gränze des Alkohols und des Wassers eine Säure, welche aus der Verbindung des Kohlenwasserstoffs mit Sauerstoff entsteht (Kleesäure),

so daß dieser Stoff sich nach dem positiv elektrisirten Kohlenstoff zu entwickelt, wie der Wasserstoff nach dem negativ elektrisirten Stickstoff. Das gemeinschaftliche Product, in welchem alle Gegensätze endlich erlöschen, ist nun eben der Salpeteräther. Wir haben dieses Beispiel gewählt, weil es uns verständlich und klar dünkt und weil es das Fundament unserer Ansicht deutlich darstellt.

Wo nun nicht, wie in diesem Falle, einerseits die Extreme der metallischen Reihen hervortreten, andererseits aber diese auch nicht von dem beweglichen Gegensatze des Wassers ergriffen sind, nach der gemeinschaftlichen Mitte der Metallreihen zu, da tritt das mehr zusammengesetzte Verhältniß hervor, indem die innere Berührungsfläche ein Bündniß der Substrate unter sich, bedingt durch einen eigenthümlichen Gegensatz, hervorruft, während derselbe Gegensatz, nach außen gewandt, nach dem chemischen Proceß zu, einen andern Charakter annimmt. Die ganze neuere Physik deutet auf eine doppelte Chemie, eine Wasserchemie, deren Typus die Elektricität, und eine Chemie der Substrate (eine Metallchemie), deren Typus der Magnetismus. Die Substrate stellen in ihren entgegengesetzten Reihen den nämlichen Gegensatz dar, welcher, aus dem Wasser entsprungen, durch Wasserstoff und Sauerstoff dargestellt wird. Er ist aber in jenen Reihen, selbst in den größten Extremen der gesonderten und in das Allgemeine hineingebildeten Form in jedem einzelen Gliede festgehalten, durch die Beziehung auf den starren, unüberwindlichen Gegensatz des Magnetismus. Dadurch erhalten die Substrate das Gepräge unveränderlicher Qualitäten; ja alle Mannichfaltigkeit der Qualitäten ist durch dieses Beharrliche, nicht zu Ueberwindende, welches zum Wesen der Substrate gehört, bedingt. Alle Substrate bilden eine eigene Welt. Man hat in der neuern Chemie die Schwierigkeit gefunden, die Substrate, als solche, bestimmt, ihrer Eigenthümlichkeit gemäß zu bezeichnen. Ja selbst die feste Bestimmung, was ein Metall sei, ist

die für das Vergängliche der Erscheinung zwar augenblicklich gewonnen wird, im Momente heftiger Gährungen vorübergehend in das Bewegliche hingerissen, aber die ursprüngliche Kraft stößt das Aufgedrungene zurück; und wie in den Gebirgen das edelste Metall, finden wir diese Menschen, in der scheinbaren Verwirrung der Geschichte nur gediegen, die eigentlichen Könige aller Metalle, die reinsten Repräsentanten des unveränderlichen Schwerpuncts der Geschichte.

Das Gediegene kann aber auch stets beweglich, für jede wechselnde, sich scheinbar widerstrebende Erscheinung empfänglich hervortreten, aber so, daß dieses Wechselnde bezogen wird auf das Eine und Unveränderliche, daß der Gegensatz festgehalten wird in der Einheit des Daseyns. Vorbildlich sind diese gediegenen Naturen durch den Magneten dargestellt, der alle Gegensätze der Natur auf einen Urgegensatz reducirt, eben dadurch dem Allgemeinen der Schwere hineinbildet und so löst.

Ferner kann das Gediegene in harter, herber Besonderheit erscheinen, getrennt in sich und von Allem, aber den Kern des Allgemeinen in dieser Besonderheit bewahrend, durchsichtig, frei, offen, fest, in der Trennung ein Stützpunct für alles Schwankende. Dieses Edle — der wahre Adel — ist vorbildlich angedeutet durch die edlen Steine, durch den Diamant, der nicht bloß durchsichtig ist, sondern auch, dem Licht ausgesetzt, selbständig leuchtet, ohne zu verbrennen, und so seine geheime Verbindung mit dem allgemeinen belebenden Princip kund gibt in scheinbar strenger Vereinzelung. Endlich kann das Gediegene hervortreten in scheinbar spielender Allgemeinheit, die das Besondere dennoch mit innerer Sicherheit in der wechselnden Form verbirgt. So in der Dichtkunst, deren Willkür und Fülle der wechselnden Formen, durch die Atmosphäre vorgebildet, das strenge Gesetz der Bildung in sich verbirgt, wie die Unendlichkeit des tiefsten Gefühls in der scheinbar harten Sonderung des Edlen verschlossen ist.

gemeiner Charakter. Doch findet hierbei eine merkwürdige Modification statt. Einige Substrate, und zwar alle Metalle, sind in reinem Zustande nicht im Wasser auflösbar. Die Metallität ist in ihren reinen Formen für das Wasser, wie für das Licht verschlossen, und dieses deutet eben auf jene fremde Welt des universellen, über die Erde und ihre wechselnden Erscheinungen hinausreichenden Daseyns, dem sie zugehören. Nach den Extremen zu finden wir jene Neigung, sich in dem Wasser aufzulösen, doch erst nachdem der starre Gegensatz, der bloß für die Erde thätig ist — hier in wechselndem Spiel erregt und vernichtet —, durch Sauerstoff, oder Wasserstoff aufgehoben wird. Der Arsenik ist, im metallischen Zustande, unauflösbar; durch Sauerstoff, wie durch Wasserstoff verwandelt, löst er sich im Wasser auf. Noch auffallender gilt dasselbe für den Schwefel, Phosphor und Kohlenstoff. Schwefelsäure, Phosphorsäure, Kohlensäure (Verbindungen der Substrate mit Sauerstoff) lösen sich im Wasser auf. Ebenso Schwefelwasserstoff, Phosphorwasserstoff, Oele (Verbindungen des Kohlenstoffs mit dem Wasserstoff). Ja bei den Oelen zeigt sich die Gewalt des Wasserstoffs, den Kohlenstoff für das Wasser, als diesem ursprünglich fremd, zu gewinnen, auf eine auffallende Weise. Die Auflösbarkeit steht bei diesen Substanzen mit der Intensität der Hydrogenisation in geradem Verhältnisse. Die fetten Oele, mit einem Uebergewicht von Kohlenstoff, sind, obgleich flüssig, dennoch unauflösbar; erst mit den ätherischen Oelen, in welchen der Wasserstoff mächtiger wird, fängt die Auflösbarkeit an. Andere Substrate scheinen sich, selbst in reinem Zustande, wirklich im Wasser aufzulösen. So der Stickstoff, das Substrat der Salzsäure (die Chlorine), ja selbst die in metallischem Zustande als eisenfarbige Schuppen erscheinende neu entdeckte, der Chlorine so nahe verwandte Substanz — die Jodine! Zwar ist es keinesweges ausgemacht, daß sie als Substrate in die Auflösung eingehen. Wir sehen einige Substrate, wie das me-

tallische Substrat des Natrums und vorzüglich das des Kalis, mit großer Energie sich erst oxydiren (mit Sauerstoff verbinden), so daß dieser Proceß, bei dem ersten Metall zuweilen, bei dem letzten immer als eine wahre, mit Flamme verbundene Verbrennung hervorbricht. Was nun hier plötzlich für die Erscheinung klar und deutlich sich zeigt, das kann auf eine unmerkliche Weise bei jenen Substraten statt finden, so daß sie sich im Wasser erst auflösen, nachdem sie sich durch den Sauerstoff des Wassers oxydirt haben. Ja es ist höchst wahrscheinlich, daß es sich so verhält. Indessen die empirische Physik muß annehmen, daß sie unmittelbar auflösbar sind; und selbst für eine höhere Ansicht verliert sich das Verhältniß, nach welchem das Moment der Verwandlung mit dem Moment der Auflösung ununterscheidbar zusammenfällt, nothwendig in dem der unmittelbaren Auflösung; denn selbst die Energie, mit welcher das Kalimetall z. B. den Sauerstoff des Wassers an sich reißt, um nach der Verbindung als Laugensalz sich dem Wasser hinzugeben, deutet auf eine mächtig gewordene Abhängigkeit, auf ein stark hervortretendes relatives Verhältniß gegen das Wasser, welches das reine Metall, in seiner universellen Verschlossenheit, nicht kennt.

Aber in der That, wir müssen auch in den beiden entgegengesetzten Reihen der Substrate zwei Richtungen annehmen. Eine, in welcher die verschiedenen Glieder der Reihe ihr starres Verhältniß selbst bis zum höchsten Extrem der Sonderung und Verallgemeinerung festhalten; eine zweite, in welcher dieses aufgegeben wird, und so ursprünglich schon ein Uebergang zum Sauerstoff und Wasserstoff gebildet wird, in welchen Substanzen der metallische Kern so verdrängt ist, daß sie, als völlig nicht bloß in den beweglichen Gegensatz versunken, sondern auch in seinem Sinne thätig erscheinen. Zwar hat die Physik bis jetzt diese Richtung nicht mit Bestimmtheit herauszuheben und darzustellen vermocht;

indessen sind Andeutungen da, die zu merkwürdig sind, um nicht unsere Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen.

In der galvanischen Kette wird der Sauerstoff vor allen Substanzen von der positiven Elektricität angezogen, ja wir haben aus diesem Gesetze vorzüglich seine Bedeutung, als verkörperte negative Elektricität, hergeleitet. Auch diejenigen Substrate, welche als Säure in die Gewalt des Sauerstoffs gerathen sind, werden, wie er selbst, von der positiven Elektricität angezogen. Nun finden wir aber Substrate, die sich von allen andern eben dadurch unterscheiden, daß sie hierin sich dem Sauerstoff ähnlich zeigen; ein Verhalten, welches in das Wesen unserer Ansicht eingreift, und für die Bedeutung derselben entscheidend seyn muß! Diese Substanzen müssen dem Sauerstoff verwandt seyn, sie müssen eine Richtung andeuten, deren Extrem eben der Sauerstoff ist. So wird das Substrat der Salzsäure (die Chlorine) und die neu entdeckte Jodine, wie der Sauerstoff, von der positiven Elektricität der galvanischen Kette, von dem positiven Pole, wie man sich ausdrückt, angezogen. Betrachten wir nun diese Substanzen in ihrem Verhältnisse, so entdecken wir zuerst eine so große, allgemein anerkannte Aehnlichkeit zwischen der Chlorine und Jodine, daß man fast genöthigt ist, sie nur als merkwürdige Modificationen derselben Substanz anzusehen. Zwar muß die empirische Physik die unabänderliche Eigenthümlichkeit, d. h. das für die Erfahrung rein Sondernde und Trennende festhalten, und selbst eine höhere Ansicht darf dieses nie verwischen; aber daß ihre für die Erscheinung unüberwindliche Eigenthümlichkeit auf nahe liegende Stufen der tiefern Entwickelung deuten, ist unmittelbar klar. Die Jodine zeigt sich aber noch als ein Metall; die Chlorine, obgleich sichtbar (von grünlicher Farbe), dennoch in Gasform. Die Chlorine hat aber in allen Verhältnissen eine große Aehnlichkeit mit dem Sauerstoffe. Sie verbindet sich, wie dieser, mit den Metallen und die Producte sind weder sol-

tallische Substrat des Natrums und vorzüglich das des Kalis, mit großer Energie sich erst oxydiren (mit Sauerstoff verbinden), so daß dieser Proceß, bei dem ersten Metall zuweilen, bei dem letzten immer als eine wahre, mit Flamme verbundene Verbrennung hervorbricht. Was nun hier plötzlich für die Erscheinung klar und deutlich sich zeigt, das kann auf eine unmerkliche Weise bei jenen Substraten statt finden, so daß sie sich im Wasser erst auflösen, nachdem sie sich durch den Sauerstoff des Wassers oxydirt haben. Ja es ist höchst wahrscheinlich, daß es sich so verhält. Indessen die empirische Physik muß annehmen, daß sie unmittelbar auflösbar sind; und selbst für eine höhere Ansicht verliert sich das Verhältniß, nach welchem das Moment der Verwandlung mit dem Moment der Auflösung ununterscheidbar zusammenfällt, nothwendig in dem der unmittelbaren Auflösung; denn selbst die Energie, mit welcher das Kalimetall z. B. den Sauerstoff des Wassers an sich reißt, um nach der Verbindung als Laugensalz sich dem Wasser hinzugeben, deutet auf eine mächtig gewordene Abhängigkeit, auf ein stark hervortretendes relatives Verhältniß gegen das Wasser, welches das reine Metall, in seiner universellen Verschlossenheit, nicht kennt.

Aber in der That, wir müssen auch in den beiden entgegengesetzten Reihen der Substrate zwei Richtungen annehmen. Eine, in welcher die verschiedenen Glieder der Reihe ihr starres Verhältniß selbst bis zum höchsten Extrem der Sonderung und Verallgemeinerung festhalten; eine zweite, in welcher dieses aufgegeben wird, und so ursprünglich schon ein Uebergang zum Sauerstoff und Wasserstoff gebildet wird, in welchen Substanzen der metallische Kern [illegible] ist, daß sie, als völlig nicht bloß in den [illegible] versunken, sondern auch in [illegible] nen. Zwar hat die Physik [illegible] mit Bestimmtheit heraus[illegible]



ction ist, kann nur gelößt werden durch wechselseitige Durchdringung, in welcher er ist und doch zugleich nicht ist, gebunden ist, wie die erzeugenden Kräfte der Geschichte durch die stille Gewohnheit. So zeigt sich der nämliche Typus in der Natur und im Geistigen und erzeugt jenen merkwürdigen Parallelismus, der den Menschen zwar nie verborgen blieb, gegen welchen sie sich aber sträubten, weil der von dem gediegenen Kern des Geistes loßgerissene Verstand, nur mit den von dem Kern des Universums loßgerissenen Erscheinungen beschäftigt, seine eigene Vernichtung ahndete in jener geheimen Verwandtschaft, die die Einheit des Urlichts im Geiste und der Urmaterie in der Natur unmittelbar offenbart. Dieser Parallelismus ist keine willkürliche Vergleichung und kann sehr wohl statt finden, obgleich die Richtungen nicht bloß verschieden, sondern auch sich völlig entgegengesetzt sind; auch schließt er die völlig eigenthümliche, in sich selbst begründete Betrachtungsweise beider Richtungen keinesweges aus, begründet sie vielmehr, und der würde uns völlig mißverstehen, der etwa glauben wollte, wir gingen darauf aus, etwas menschlicherweise Verständiges in der Elektricität, oder wol gar Elektrisches in dem Verstande aufzuweisen.

Dieser Parallelismus läßt sich auch in der geschichtlichen Entwickelung der Naturwissenschaft nachweisen und es ziemt sich wohl für eine anthropologische Betrachtung, ihn in seinen Hauptzügen zu verfolgen. Die überlieferte, der Tradition ähnliche, Naturwissenschaft ließ die Erde ruhen im Mittelpunct des Universums. Alle erscheinende Thätigkeit trat in den unermeßlichen Räumen hervor, ein äußerlich Unendliches bezog sich auf das enge Daseyn, und indem diese Beziehung der Erde eine große, ja überschwengliche Bedeutung zu geben schien, war sie dennoch, mit allem, was sich auf ihr so geistig wie körperlich regte, gebunden und gefesselt, wie religiös durch eine bindende Kirche, so durch die Kräfte des Universums, die fortdaurend hin-

che, die völlig in sich gesondert und dadurch verwandelt sind, wie die Oxyde, noch solche, welche die Metallität festzuhalten vermögen, wie die übrigen Verbindungen der Substrate untereinander. Ja, es ist höchst wahrscheinlich, daß die Chlorine in der Salzsäure, in welcher sie mit Wasserstoff verbunden ist, die Rolle des Sauerstoffs übernimmt; daß diejenige Richtung, welche in der Chlorine nicht zum Vorschein kömmt, eben durch den starken Gegensatz gegen den Wasserstoff entschieden wird, und daß so die Säure sich bildet. Der Sauerstoff ist reine, vollendete Gasform, die Chlorine, obgleich Gas, dennoch sichtbar, die Jodine metallisch; die Producte der Verbindung des Sauerstoffs mit den Metallen sind bis ins Unendliche sondernd, die der Chlorine unentschieden, die der Jodine metallischer. Wir glauben daher hier eine Stufenfolge wahrzunehmen, in welcher das Metallische immer mehr zurückgedrängt wird, in welcher der bewegliche Gegensatz allmählich Uebergewicht erhält, bis er, völlig siegreich, in dem Sauerstoffe sich darstellt. Ein Versuch hat uns überzeugt, daß der Grad der Anziehung gegen die positive Elektricität mit dieser Stufenfolge in völlig gesetzmäßigem Verhältnisse steht. Der Sauerstoff wird am stärksten, die Chlorine weniger stark, die Jodine am schwächsten von dem positiven Pole der galvanischen Kette angezogen. Wäre es möglich, einen Versuch zu erfinden, in welchem je zwei und zwei dieser Substanzen in ein reines Verhältniß gegen die Elektricitäterreger der Kette träten, so würde die Jodine mit der Chlorine und mit dem Sauerstoff, die Chlorine mit dem Sauerstoff allein, sich verhalten, wie die weniger oxydirten Stoffe in ihrer Verbindung mit den mehr oxydirten, wie die Metalle mit den Säuren, wie der Wasserstoff selbst; sie würden, obgleich aus allen ihren übrigen Verbindungen geschieden, von dem positiven Pol angezogen, aus solcher Verbindung von dem negativen angezogen werden. Ebenso, wie Körper, die mit fast allen Körpern gerieben, wenn sie Isola=

toren sind, oder in Berührung gebracht, wenn sie Leiter sind, negativ elektrisch werden. Eine Ansicht, die uns vor Allem beweißt, daß in dem chemischen Processe gar keine Form ein bleibendes Gepräge annimmt, sondern, aus Verhältnissen erzeugt, wie diese, schwankt und sich verändert! Nichts hat daher der Chemie mehr geschadet, als die Ansicht, welche den Gegensatz von Säure und Grundlage, oder in noch engerm Sinne, von Säure und Alkali, als einen bleibenden fixirte.

So ist es uns gelungen, die Richtung der sondernden Thätigkeit, in welcher sie den starren Gegensatz festhält, — in der heutigen Physik durch den Diamanten, als den reinsten Kohlenstoff, dargestellt — von derjenigen, in welcher die Substanz selbst als Organ der sondernden Thätigkeit erscheint, zu trennen, beide in ihrer Eigenthümlichkeit zu erkennen. Daß es uns nicht so gelingt, wenn wir dieselben Richtungen der verallgemeinernden Thätigkeit verfolgen wollen, liegt in der Natur und spricht nicht gegen uns. Vielmehr eben die Schwierigkeit, sie hier zu trennen und ihre Eigenthümlichkeit festzuhalten, ist in unserer Ansicht gegründet und bestätigt sie. Denn die Verallgemeinerung widerstrebt ja, ihrem Wesen nach, einer jeden Sonderung, wo sie rein hervortritt, und muß eben deßwegen die Sonderung wenigstens verwischen und unklar machen, wo sie mit einem relativen Uebergewicht hervortritt. Daher hat auch der Theil unserer Ansicht, der als die verallgemeinernde Richtung, insofern sie den starren Gegensatz festzuhalten sucht, den Sauerstoff darstellte, welcher also sich ebenso zum Wasserstoff, wie der Sauerstoff zum Diamanten, verhalten sollte, vorzüglich Widerstand gefunden. Dieses Verhältniß des Sauerstoffs zum Wasserstoffe kann erst späterhin, so weit die Schranken einer Untersuchung erlauben, die ihre anthropologische Bedeutung nicht aus den Augen verlieren darf, genauer entwickelt werden.

die für das Vergängliche der Erscheinung zwar augenblicklich gewonnen wird, im Momente heftiger Gährungen vorübergehend in das Bewegliche hingerissen, aber die ursprüngliche Kraft stößt das Aufgedrungene zurück; und wie in den Gebirgen das edelste Metall, finden wir diese Menschen, in der scheinbaren Verwirrung der Geschichte nur gediegen, die eigentlichen Könige aller Metalle, die reinsten Repräsentanten des unveränderlichen Schwerpuncts der Geschichte.

Das Gediegene kann aber auch stets beweglich, für jede wechselnde, sich scheinbar widerstrebende Erscheinung empfänglich hervortreten, aber so, daß dieses Wechselnde bezogen wird auf das Eine und Unveränderliche, daß der Gegensatz festgehalten wird in der Einheit des Daseyns. Vorbildlich sind diese gediegenen Naturen durch den Magneten dargestellt, der alle Gegensätze der Natur auf seinen Urgegensatz reducirt, eben dadurch dem Allgemeinen der Schwere hineinbildet und so lößt.

Ferner kann das Gediegene in harter, herber Besonderheit erscheinen, getrennt in sich und von Allem, aber den Kern des Allgemeinen in dieser Besonderheit bewahrend, durchsichtig, frei, offen, fest, in der Trennung ein Stützpunct für alles Schwankende. Dieses Edle — der wahre Adel — ist vorbildlich angedeutet durch die edlen Steine, durch den Diamant, der nicht bloß durchsichtig ist, sondern auch, dem Licht ausgesetzt, selbständig leuchtet, ohne zu verbrennen, und so seine geheime Verbindung mit dem allgemeinen belebenden Princip kund gibt in scheinbar strenger Vereinzelung. Endlich kann das Gediegene hervortreten in scheinbar spielender Allgemeinheit, die das Besondere dennoch mit innerer Sicherheit in der wechselnden Form verbirgt. So in der Dichtkunst, deren Willkür und Fülle der wechselnden Formen, durch die Atmosphäre vorgebildet, das strenge Gesetz der Bildung in sich verbirgt, wie die Unendlichkeit des tiefsten Gefühls in der scheinbar harten Sonderung des Edlen verschlossen ist.

toren sind, oder in Berührung gebracht, wenn sie Leiter sind, negativ elektrisch werden. Eine Ansicht, die uns vor Allem beweißt, daß in dem chemischen Processe gar keine Form ein bleibendes Gepräge annimmt, sondern, aus Verhältnissen erzeugt, wie diese, schwankt und sich verändert! Nichts hat daher der Chemie mehr geschadet, als die Ansicht, welche den Gegensatz von Säure und Grundlage, oder in noch engerm Sinne, von Säure und Alkali, als einen bleibenden fixirte.

So ist es uns gelungen, die Richtung der sondernden Thätigkeit, in welcher sie den starren Gegensatz festhält, — in der heutigen Physik durch den Diamanten, als den reinsten Kohlenstoff, dargestellt — von derjenigen, in welcher die Substanz selbst als Organ der sondernden Thätigkeit erscheint, zu trennen, beide in ihrer Eigenthümlichkeit zu erkennen. Daß es uns nicht so gelingt, wenn wir dieselben Richtungen der verallgemeinernden Thätigkeit verfolgen wollen, liegt in der Natur und spricht nicht gegen uns. Vielmehr eben die Schwierigkeit, sie hier zu trennen und ihre Eigenthümlichkeit festzuhalten, ist in unserer Ansicht gegründet und bestätigt sie. Denn die Verallgemeinerung widerstrebt ja, ihrem Wesen nach, einer jeden Sonderung, wo sie [illegible], und muß eben deßwegen die Sonderung [illegible] und unklar machen, wo sie mit [illegible] Uebergewicht hervortritt. Daher hat auch [illegible] Ansicht, der als die verallgemeinernde [illegible] Gegensatz [illegible]

selseitig erregen können ohne chemischen Proceß, und man hat daher angenommen, daß der Elektricität der Substrate die Priorität gebühre. Aber ohne allen Zweifel zu voreilig! Es ist uns nicht möglich, die sich wechselseitig erregenden Substrate völlig zu isoliren; es ist mehr als wahrscheinlich, daß in unserer Atmosphäre, deren räthselhafte Beschaffenheit noch nicht enthüllt ist, in welcher, wie in allen Luftarten, das Wasser eine Hauptrolle spielt, eine jede Elektricitätserregung mit einem chemischen Processe verbunden ist, und daß alle elektrische Erscheinung zugleich chemisch, also galvanisch ist — nur, daß das chemische Element für die Erscheinung zurückgedrängt ist.

Ebenso ist in dem gewöhnlich sogenannten chemischen Proceß das elektrische Element zurückgedrängt. Dasjenige, wodurch die Elektricität erregt wird, ist der, selbst von dem beweglichen Wasserstoff und Sauerstoff ergriffene Gegensatz der Substrate, der noch immer in der scheinbaren Trennung, wie in eine fremde Welt hineingetaucht, die ursprüngliche Beziehung festhält. Um dieses deutlich zu machen, wählen wir ein lange bekanntes Beispiel. Der Aether ist ein chemisches Product, welches sich aus einer Säure und Alkohol bildet. Eine jede Säure bildet mit dem Alkohol einen eigenthümlichen Aether. Der Alkohol (der reinste Weingeist) besteht aus Kohlenstoff, als Substrat, und Wasserstoff, als Glied des beweglichen, dem starren entgegengesetzten Gegensatzes: die Säure besteht aus irgend einem Substrat und Sauerstoff. Man erlaube uns, diese Behauptung hier für eine allgemeine Betrachtung festzuhalten, obgleich wir wohl wissen, daß der Chemiker, wenn z. B. von Salzäther, gebildet durch Einwirkung der Salzsäure auf den Alkohol, die Rede ist, uns dieses nicht zugeben wird. Das bei dieser Säure hervortretende, scheinbar anomale Verhalten soll weiter unten wenigstens angedeutet werden. Wir wählen aber besonders deßwegen die Aetherbildung als Beispiel, weil bei dieser der Wasserstoff des

Alkohols sich als das Thätige offenbar verhält, die Säuren aber als Basen, als Substrate im gewöhnlichen chemischen Sinne, so daß das relative Verhältniß des chemischen Gegensatzes und die gleiche positive Würde beider Glieder desselben, so wie die Einseitigkeit des Systems, welches den Sauerstoff, als das allein allen übrigen Substraten Entgegengesetzte darstellt, durch eine genaue Untersuchung der Aetherbildung, selbst auf rein chemischem Wege, am meisten erschüttert werden kann.

Man kann Salpeteräther erzeugen, wenn man in ein Glas rauchende Salpetersäure, dann auf diese mit Vorsicht eine Schicht von reinem Wasser, endlich eine Schicht Alkohol gießt, so daß diese drei Substanzen sich, nach ihrem specifischen Gewichte, mit völlig reinen Rändern, über einander lagern, und sich nur je zwei und zwei an der gemeinschaftlichen Gränze berühren, ohne sich zu vermengen. Black, ein scharfsinniger schottischer Chemiker aus der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, ahnete schon in dieser Erscheinung eine Wirkung aus der Ferne, wie sie durch den Galvanismus später entdeckt wurde. Die eigentliche sogenannte Salpetersäure ist aus Sauerstoff und Stickstoff zusammengesetzt. In dieser sogenannten Zusammensetzung ist aber das Substrat, der Stickstoff, völlig von dem Sauerstoffe gefesselt, wenigstens so, daß der bloße Gegensatz von Alkohol und der diesen Gegensatz vermittelnde des Wassers, dem Stickstoffe nicht erlaubt, auf seine eigenthümliche Weise thätig zu seyn. Die rauchende Salpetersäure dahingegen zeigt auf eine merkwürdige Weise eine Beweglichkeit, die bald dem Stickstoffe, bald dem Sauerstoffe das Uebergewicht verschafft. Der Alkohol besteht aus Kohlenstoff, als Substrat und Wasserstoff. Werden nun diese beiden Substanzen durch das vermittelnde Wasser in thätige Beziehung gegen einander gebracht, so wirken die in dem Sauerstoff und Wasserstoff verborgenen Substrate selbst in der Ferne auf einander, wie die Metalle.

Diese Substanzen bilden eine einfache galvanische Kette, nämlich eine solche, die Volta eine Kette aus drei flüssigen Leitern nennt. Aber der Typus dieser Kette ist auf eine merkwürdige Weise modificirt. Der Stickstoff nämlich ist, wie wir später zeigen werden, das Extrem der expandirten positiven Metallreihe; in ihm ist daher, wie schon im Schwefel, der metallische Gegensatz, wenn auch nicht verdrängt, doch überwältigt; die Elektricitäten können daher nicht in ihm, wie in dem Zink, wenn er durch Kupfer elektrisch erregt wird, vertheilt werden, so daß die dem Kohlenstoffe thätig zugewandte Seite negativ würde, die äußere positiv, vielmehr wird er durch diesen Gegensatz völlig negativ elektrisch, wie der Schwefel. Dasselbe gilt von dem Kohlenstoff in entgegengesetztem Sinne: dieser wird ganz und durchaus positiv elektrisch, wie der Diamant. Wir müssen dieses annehmen, weil wir, da hier anerkannt eine galvanische Kette gebildet ist, wohl den Urtypus uns verändert, aber nicht verschwunden denken können. Daß aber diese Ansicht nicht willkürlich ersonnen ist, erhellt schon aus dem Erfolge des Processes. Wir haben oben gezeigt, wie bei der gewöhnlichen Form des galvanischen Processes der Sauerstoff von dem positiv, der Wasserstoff von dem negativ elektrisirten Substrat angezogen wird. Dieses findet hier nun völlig auf die nämliche Weise statt. Denn während des Fortganges der Aetherbildung erzeugt sich auf der Seite der rauchenden Salpetersäure Salpetergas, welches in Luftform entweicht. Diese Gasart aber entsteht, indem ein Theil des Sauerstoffs entweicht; denn sie besteht aus Stickstoff mit einem geringern Antheil Sauerstoff. Dieser Stoff kann nur entweichen, indem er sich verbindet mit Wasserstoff, der sich auf der Seite der Salpetersäure aus dem Wasser entwickelt. Ebenso erzeugt sich an der gemeinschaftlichen Gränze des Alkohols und des Wassers eine Säure, welche aus der Verbindung des Kohlenwasserstoffs mit Sauerstoff entsteht (Kleesäure),

so daß dieser Stoff sich nach dem positiv elektrisirten Kohlenstoff zu entwickelt, wie der Wasserstoff nach dem negativ elektrisirten Stickstoff. Das gemeinschaftliche Product, in welchem alle Gegensätze endlich erlöschen, ist nun eben der Salpeteräther. Wir haben dieses Beispiel gewählt, weil es uns verständlich und klar dünkt und weil es das Fundament unserer Ansicht deutlich darstellt.

Wo nun nicht, wie in diesem Falle, einerseits die Extreme der metallischen Reihen hervortreten, andererseits aber diese auch nicht von dem beweglichen Gegensatze des Wassers ergriffen sind, nach der gemeinschaftlichen Mitte der Metallreihen zu, da tritt das mehr zusammengesetzte Verhältniß hervor, indem die innere Berührungsfläche ein Bündniß der Substrate unter sich, bedingt durch einen eigenthümlichen Gegensatz, hervorruft, während derselbe Gegensatz, nach außen gewandt, nach dem chemischen Proceß zu, einen andern Charakter annimmt. Die ganze neuere Physik deutet auf eine doppelte Chemie, eine Wasserchemie, deren Typus die Elektricität, und eine Chemie der Substrate (eine Metallchemie), deren Typus der Magnetismus. Die Substrate stellen in ihren entgegengesetzten Reihen den nämlichen Gegensatz dar, welcher, aus dem Wasser entsprungen, durch Wasserstoff und Sauerstoff dargestellt wird. Er ist aber in jenen Reihen, selbst in den größten Extremen der gesonderten und in das Allgemeine hineingebildeten Form in jedem einzelen Gliede festgehalten, durch die Beziehung auf den starren, unüberwindlichen Gegensatz des Magnetismus. Dadurch erhalten die Substrate das Gepräge unveränderlicher Qualitäten; ja alle Mannichfaltigkeit der Qualitäten ist durch dieses Beharrliche, nicht zu Ueberwindende, welches zum Wesen der Substrate gehört, bedingt. Alle Substrate bilden eine eigene Welt. Man hat in der neuern Chemie die Schwierigkeit gefunden, die Substrate, als solche, bestimmt, ihrer Eigenthümlichkeit gemäß, zu bezeichnen. Ja selbst die feste Bestimmung, was ein Metall sei, ist

schwankend geworden, theils durch die Entdeckung des Kaliums und Natroniums (der Metalle der Laugensalze), die leichter sind, als Wasser, und sowohl durch diese geringe specifische Schwere, als durch die Art der Cohärenz, von den Metallen abweichen, theils durch die entdeckte Verwandtschaft anderer Körper, des Schwefels zum Beispiel und der Kohle, mit den Metallen. Am genauesten bestimmt man ohne Zweifel die Substrate als solche Körper, deren Einfachheit das Unveränderliche beharrender Qualität ausdrükken, die, unabhängig von der Verbindung mit Wasserstoff und Sauerstoff, eigenthümliche Verbindungen eingehen können, die ihre gemeinschaftliche metallische Natur verrathen, so, daß alles, was mit den Metallen sich metallisch verbindet, selbst metallischer Natur seyn muß; solche Körper ferner, die sowohl mit Wasserstoff, als mit Sauerstoff sich verbinden, oder lebendiger ausgedrückt, die sowohl in der Richtung der Oxydation, als der Hydrogenisation bewegt werden können.

Das Substrat der Salzsäure (Chlorine), die neu entdeckte Substanz Jodine, der Schwefel, der Phosphor, die Kohle, verbinden sich mit den Metallen in metallischem Zustande, und deuten auf eine eigene, der Wasserchemie fremde Welt, der sie angehören. Alles aber, was in der beweglichen Wasserchemie sich als eine beharrliche, unveränderliche Qualität zeigt, rührt von einem Substrat her, welches die Eigenthümlichkeit festhält, obgleich es von dem beweglichen Gegensatz ergriffen ist. So der Schwefel in der Schwefelsäure, der Kohlenstoff in den Oelen, in dem Alkohol u. s. w. Kein reines Metall löst sich in eine Säure auf. Erst muß mit dem elektrischen Gegensatz der chemische in seiner größten Reinheit thätig werden, die metallische Cohärenz muß zerstört werden, und jetzt erst gehört die Substanz, welche aufgehört hat ein Substrat zu seyn, der Wasserchemie zu.

Alle Substrate können sowohl mit Wasserstoff, als mit Sauerstoff Verbindungen eingehen; das gilt als ein all=

gemeiner Charakter. Doch findet hierbei eine merkwürdige Modification statt. Einige Substrate, und zwar alle Metalle, sind in reinem Zustande nicht im Wasser auflösbar. Die Metallität ist in ihren reinen Formen für das Wasser, wie für das Licht verschlossen, und dieses deutet eben auf jene fremde Welt des universellen, über die Erde und ihre wechselnden Erscheinungen hinausreichenden Daseyns, dem sie zugehören. Nach den Extremen zu finden wir jene Neigung, sich in dem Wasser aufzulösen, doch erst nachdem der starre Gegensatz, der bloß für die Erde thätig ist — hier in wechselndem Spiel erregt und vernichtet —, durch Sauerstoff, oder Wasserstoff aufgehoben wird. Der Arsenik ist, im metallischen Zustande, unauflösbar; durch Sauerstoff, wie durch Wasserstoff verwandelt, löst er sich im Wasser auf. Noch auffallender gilt dasselbe für den Schwefel, Phosphor und Kohlenstoff. Schwefelsäure, Phosphorsäure, Kohlensäure (Verbindungen der Substrate mit Sauerstoff) lösen sich im Wasser auf. Ebenso Schwefelwasserstoff, Phosphorwasserstoff, Oele (Verbindungen des Kohlenstoffs mit dem Wasserstoff). Ja bei den Oelen zeigt sich die Gewalt des Wasserstoffs, den Kohlenstoff für das Wasser, als diesem ursprünglich fremd, zu gewinnen, auf eine auffallende Weise. Die Auflösbarkeit steht bei diesen Substanzen mit der Intensität der Hydrogenisation in geradem Verhältnisse. Die fetten Oele, mit einem Uebergewicht von Kohlenstoff, sind, obgleich flüssig, dennoch unauflösbar; erst mit den ätherischen Oelen, in welchen der Wasserstoff mächtiger wird, fängt die Auflösbarkeit an. Andere Substrate scheinen sich, selbst in reinem Zustande, wirklich im Wasser aufzulösen. So der Stickstoff, das Substrat der Salzsäure (die Chlorine), ja selbst die in metallischem Zustande als eisenfarbige Schuppen erscheinende neu entdeckte, der Chlorine so nahe verwandte Substanz — die Jodine! Zwar ist es keinesweges ausgemacht, daß sie als Substrate in die Auflösung eingehen. Wir sehen einige Substrate, wie das me-

tallische Substrat des Natrums und vorzüglich das des Kalis, mit großer Energie sich erst oxydiren (mit Sauerstoff verbinden), so daß dieser Proceß, bei dem ersten Metall zuweilen, bei dem letzten immer als eine wahre, mit Flamme verbundene Verbrennung hervorbricht. Was nun hier plötzlich für die Erscheinung klar und deutlich sich zeigt, das kann auf eine unmerkliche Weise bei jenen Substraten statt finden, so daß sie sich im Wasser erst auflösen, nachdem sie sich durch den Sauerstoff des Wassers oxydirt haben. Ja es ist höchst wahrscheinlich, daß es sich so verhält. Indessen die empirische Physik muß annehmen, daß sie unmittelbar auflösbar sind; und selbst für eine höhere Ansicht verliert sich das Verhältniß, nach welchem das Moment der Verwandlung mit dem Moment der Auflösung ununterscheidbar zusammenfällt, nothwendig in dem der unmittelbaren Auflösung; denn selbst die Energie, mit welcher das Kalimetall z. B. den Sauerstoff des Wassers an sich reißt, um nach der Verbindung als Laugensalz sich dem Wasser hinzugeben, deutet auf eine mächtig gewordene Abhängigkeit, auf ein stark hervortretendes relatives Verhältniß gegen das Wasser, welches das reine Metall, in seiner universellen Verschlossenheit, nicht kennt.

Aber in der That, wir müssen auch in den beiden entgegengesetzten Reihen der Substrate zwei Richtungen annehmen. E i n e, in welcher die verschiedenen Glieder der Reihe ihr starres Verhältniß selbst bis zum höchsten Extrem der Sonderung und Verallgemeinerung festhalten; eine z w e i t e, in welcher dieses aufgegeben wird, und so ursprünglich schon ein Uebergang zum Sauerstoff und Wasserstoff gebildet wird, in welchen Substanzen der metallische Kern so verdrängt ist, daß sie, als völlig nicht bloß in den beweglichen Gegensatz versunken, sondern auch in seinem Sinne thätig erscheinen. Zwar hat die Physik bis jetzt diese Richtung nicht mit Bestimmtheit herauszuheben und darzustellen vermocht;

indessen sind Andeutungen da, die zu merkwürdig sind, um nicht unsere Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen.

In der galvanischen Kette wird der Sauerstoff vor allen Substanzen von der positiven Elektricität angezogen, ja wir haben aus diesem Gesetze vorzüglich seine Bedeutung, als verkörperte negative Elektricität, hergeleitet. Auch diejenigen Substrate, welche als Säure in die Gewalt des Sauerstoffs gerathen sind, werden, wie er selbst, von der positiven Elektricität angezogen. Nun finden wir aber Substrate, die sich von allen andern eben dadurch unterscheiden, daß sie hierin sich dem Sauerstoff ähnlich zeigen; ein Verhalten, welches in das Wesen unserer Ansicht eingreift, und für die Bedeutung derselben entscheidend seyn muß! Diese Substanzen müssen dem Sauerstoff verwandt seyn, sie müssen eine Richtung andeuten, deren Extrem eben der Sauerstoff ist. So wird das Substrat der Salzsäure (die Chlorine) und die neu entdeckte Jodine, wie der Sauerstoff, von der positiven Elektricität der galvanischen Kette, von dem positiven Pole, wie man sich ausdrückt, angezogen. Betrachten wir nun diese Substanzen in ihrem Verhältnisse, so entdecken wir zuerst eine so große, allgemein anerkannte Aehnlichkeit zwischen der Chlorine und Jodine, daß man fast genöthigt ist, sie nur als merkwürdige Modificationen derselben Substanz anzusehen. Zwar muß die empirische Physik die unabänderliche Eigenthümlichkeit, d. h. das für die Erfahrung rein Sondernde und Trennende festhalten, und selbst eine höhere Ansicht darf dieses nie verwischen; aber daß ihre für die Erscheinung unüberwindliche Eigenthümlichkeit auf nahe liegende Stufen der tiefern Entwickelung deuten, ist unmittelbar klar. Die Jodine zeigt sich aber noch als ein Metall; die Chlorine, obgleich sichtbar (von grünlicher Farbe), dennoch in Gasform. Die Chlorine hat aber in allen Verhältnissen eine große Aehnlichkeit mit dem Sauerstoffe. Sie verbindet sich, wie dieser, mit den Metallen und die Producte sind weder sol-

tallische Substrat des Natrums und vorzüglich das des Kalis, mit großer Energie sich erst oxydiren (mit Sauerstoff verbinden), so daß dieser Proceß, bei dem ersten Metall zuweilen, bei dem letzten immer als eine wahre, mit Flamme verbundene Verbrennung hervorbricht. Was nun hier plötzlich für die Erscheinung klar und deutlich sich zeigt, das kann auf eine unmerkliche Weise bei jenen Substraten statt finden, so daß sie sich im Wasser erst auflösen, nachdem sie sich durch den Sauerstoff des Wassers oxydirt haben. Ja es ist höchst wahrscheinlich, daß es sich so verhält. Indessen die empirische Physik muß annehmen, daß sie unmittelbar auflösbar sind; und selbst für eine höhere Ansicht verliert sich das Verhältniß, nach welchem das Moment der Verwandlung mit dem Moment der Auflösung ununterscheidbar zusammenfällt, nothwendig in dem der unmittelbaren Auflösung; denn selbst die Energie, mit welcher das Kalimetall z. B. den Sauerstoff des Wassers an sich reißt, um nach der Verbindung als Laugensalz sich dem Wasser hinzugeben, deutet auf eine mächtig gewordene Abhängigkeit, auf ein stark hervortretendes relatives Verhältniß gegen das Wasser, welches das reine Metall, in seiner universellen Verschlossenheit, nicht kennt.

Aber in der That, wir müssen auch in den beiden entgegengesetzten Reihen der Substrate zwei Richtungen annehmen. Eine, in welcher die verschiedenen Glieder der Reihe ihr starres Verhältniß selbst bis zum höchsten Extrem der Sonderung und Verallgemeinerung festhalten; eine zweite, in welcher dieses aufgegeben wird, und so ursprünglich schon ein Uebergang zum Sauerstoff und Wasserstoff gebildet wird, in welchen Substanzen der metallische Kern [illegible] verdrängt [illegible] daß sie, als völlig nicht bloß in den b[illegible] Gegen[illegible] versunken, sondern auch in seinem [illegible] nen. Zwar hat die Physik bis [illegible] mit Bestimmtheit herauszuheben [illegible]

gemeiner Charakter. Doch findet hierbei eine merkwürdige Modification statt. Einige Substrate, und zwar alle Metalle, sind in reinem Zustande nicht im Wasser auflösbar. Die Metallität ist in ihren reinen Formen für das Wasser, wie für das Licht verschlossen, und dieses deutet eben auf jene fremde Welt des universellen, über die Erde und ihre wechselnden Erscheinungen hinausreichenden Daseyns, dem sie zugehören. Nach den Extremen zu finden wir jene Neigung, sich in dem Wasser aufzulösen, doch erst nachdem der starre Gegensatz, der bloß für die Erde thätig ist — hier in wechselndem Spiel erregt und vernichtet —, durch Sauerstoff, oder Wasserstoff aufgehoben wird. Der Arsenik ist, im metallischen Zustande, unauflösbar; durch Sauerstoff, wie durch Wasserstoff verwandelt, löst er sich im Wasser auf. Noch auffallender gilt dasselbe für den Schwefel, Phosphor und Kohlenstoff. Schwefelsäure, Phosphorsäure, Kohlensäure (Verbindungen der Substrate mit Sauerstoff) lösen sich im Wasser auf. Ebenso Schwefelwasserstoff, Phosphorwasserstoff, Oele (Verbindungen des Kohlenstoffs mit dem Wasserstoff). Ja bei den Oelen zeigt sich die Gewalt des Wasserstoffs, den Kohlenstoff für das Wasser, als diesem ursprünglich fremd, zu gewinnen, auf eine auffallende Weise. Die Auflösbarkeit steht bei diesen Substanzen mit der Intensität der Hydrogenisation in geradem Verhältnisse. Die fetten Oele, mit einem Uebergewicht von Kohlenstoff, sind, obgleich flüssig, dennoch unauflösbar; erst mit den ätherischen Oelen, in welchen der Wasserstoff mächtiger wird, fängt die Auflösbarkeit an. Andere Substrate scheinen sich, selbst in reinem Zustande, wirklich im Wasser aufzulösen. So der Stickstoff, das Substrat der Salzsäure (die Chlorine), ja selbst die in metallischem Zustande als eisenfarbige Schuppen erscheinende neu entdeckte, der Chlorine so nahe verwandte Substanz — die Jodine! Zwar ist es keinesweges ausgemacht, daß sie als Substrate in die Auflösung eingehen. Wir sehen einige Substrate, wie das me-

che, die völlig in sich gesondert und dadurch verwandelt sind, wie die Oxyde, noch solche, welche die Metallität festzuhalten vermögen, wie die übrigen Verbindungen der Substrate untereinander. Ja, es ist höchst wahrscheinlich, daß die Chlorine in der Salzsäure, in welcher sie mit Wasserstoff verbunden ist, die Rolle des Sauerstoffs übernimmt; daß diejenige Richtung, welche in der Chlorine nicht zum Vorschein kömmt, eben durch den starken Gegensatz gegen den Wasserstoff entschieden wird, und daß so die Säure sich bildet. Der Sauerstoff ist reine, vollendete Gasform, die Chlorine, obgleich Gas, dennoch sichtbar, die Jodine metallisch; die Producte der Verbindung des Sauerstoffs mit den Metallen sind bis ins Unendliche sondernd, die der Chlorine unentschieden, die der Jodine metallischer. Wir glauben daher hier eine Stufenfolge wahrzunehmen, in welcher das Metallische immer mehr zurückgedrängt wird, in welcher der bewegliche Gegensatz allmählich Uebergewicht erhält, bis er, völlig siegreich, in dem Sauerstoffe sich darstellt. Ein Versuch hat uns überzeugt, daß der Grad der Anziehung gegen die positive Elektricität mit dieser Stufenfolge in völlig gesetzmäßigem Verhältnisse steht. Der Sauerstoff wird am stärksten, die Chlorine weniger stark, die Jodine am schwächsten von dem positiven Pole der galvanischen Kette angezogen. Wäre es möglich, einen Versuch zu erfinden, in welchem je zwei und zwei dieser Substanzen in ein reines Verhältniß gegen die Elektricitäterreger der Kette träten, so würde die Jodine mit der Chlorine und mit dem Sauerstoff, die Chlorine mit dem Sauerstoff allein, sich verhalten, wie die weniger oxydirten Stoffe in ihrer Verbindung mit den mehr oxydirten, wie die Metalle mit den Säuren, wie der Wasserstoff selbst; sie würden, obgleich aus allen ihren übrigen Verbindungen geschieden, von dem positiven Pol angezogen, aus solcher Verbindung von dem negativen angezogen werden. Ebenso, wie Körper, die mit fast allen Körpern gerieben, wenn sie Isola=

toren sind, oder in Berührung gebracht, wenn sie Leiter sind, negativ elektrisch werden. Eine Ansicht, die uns vor Allem beweißt, daß in dem chemischen Processe gar keine Form ein bleibendes Gepräge annimmt, sondern, aus Verhältnissen erzeugt, wie diese, schwankt und sich verändert! Nichts hat daher der Chemie mehr geschadet, als die Ansicht, welche den Gegensatz von Säure und Grundlage, oder in noch engerm Sinne, von Säure und Alkali, als einen bleibenden fixirte.

So ist es uns gelungen, die Richtung der sondernden Thätigkeit, in welcher sie den starren Gegensatz festhält, — in der heutigen Physik durch den Diamanten, als den reinsten Kohlenstoff, dargestellt — von derjenigen, in welcher die Substanz selbst als Organ der sondernden Thätigkeit erscheint, zu trennen, beide in ihrer Eigenthümlichkeit zu erkennen. Daß es uns nicht so gelingt, wenn wir dieselben Richtungen der verallgemeinernden Thätigkeit verfolgen wollen, liegt in der Natur und spricht nicht gegen uns. Vielmehr eben die Schwierigkeit, sie hier zu trennen und ihre Eigenthümlichkeit festzuhalten, ist in unserer Ansicht gegründet und bestätigt sie. Denn die Verallgemeinerung widerstrebt ja, ihrem Wesen nach, einer jeden Sonderung, wo sie rein hervortritt, und muß eben deßwegen die Sonderung wenigstens verwischen und unklar machen, wo sie mit einem relativen Uebergewicht hervortritt. Daher hat auch der Theil unserer Ansicht, der als die verallgemeinernde Richtung, insofern sie den starren Gegensatz festzuhalten sucht, den Sauerstoff darstellte, welcher also sich ebenso zum Wasserstoff, wie der Sauerstoff zum Diamanten, verhalten sollte, vorzüglich Widerstand gefunden. Dieses Verhältniß des Sauerstoffs zum Wasserstoffe kann erst späterhin, so weit die Schranken einer Untersuchung erlauben, die ihre anthropologische Bedeutung nicht aus den Augen verlieren darf, genauer entwickelt werden.

Wir nehmen freilich, wie die älteste Chemie, eine Metallmetamorphose an, und zwar aus dem nämlichen Grunde. Denn es läßt sich kaum bezweifeln, daß, was die Alchemiker ursprünglich dazu brachte, eine Metallverwandlung anzunehmen, eben der, wenn auch nicht deutlich geschauete Zusammenhang, die stetige Entwickelung der Eigenschaften verschiedener Metalle war, durch welche sie eben Glieder zusammenhangender Reihen werden. Auch möchten wir, eben wie die älteste Chemie, die der Metalle die Centralchemie nennen, weil in der That in dieser der Typus des Gegensatzes der Verschiedenheit eigenthümlicher Substanzen an das Centrum der Erde, an die Totalität der Planeten, als Masse, gebunden ist, und sich als ein Gegensatz, der nicht auf der Erde für dieselbe gelöst werden kann, darstellt, als ein solcher, der auf das Universum, auf einen kosmischen Zusammenhang des Innern der Erde mit dem Innern des ganzen Planetensystems bezogen werden muß. Aber darin weichen wir freilich durchaus von den Alchemikern ab, daß wir nicht etwa bloß aus der bisherigen Mangelhaftigkeit der Erfahrung schließen, sondern auch aus der Natur der Metalle mit Bestimmtheit behaupten, daß eine wirkliche Metamorphose der wahrhaft einfachen Metalle durch das Experiment unmöglich ist. Diese Behauptung würde nicht erschüttert werden, wenn etwa Metalle, welche bis jetzt für einfach galten, zerlegt werden sollten, oder wenn irgend ein Metall, welches bis jetzt nicht vollkommen reducirt war, so daß man die erste Stufe der Sauerstoffverbindung, das Oxydul, als Metall betrachtete, durch eine vollkommenere Reduction in seiner ursprünglichen Reinheit erschiene. Solche Erfahrungen, die ohne allen Zweifel der Chemie bevorstehen, werden besonders dazu beitragen, die scheinbaren Ausnahmen, welche den, im Ganzen klaren, stetigen Gang der Metamorphose der Metalle noch zu verwirren scheinen, immer entschiedener zu verdrängen.

Der Grund aber, warum wir die Möglichkeit der Metamorphose der Metalle durch das Experiment läugnen, ist eben, daß diese an den Urgegensatz der Erde, an den Magnetismus gebunden ist, der niemals auf eine solche Weise, wie die Elektricität, Gegenstand des Experiments werden kann. Selbst in dem wichtigen Oerstedschen Versuche, den wir unten genauer entwickeln werden, behält der Gegensatz, welcher nach Innen, nach den Metallen zu, mit dem Galvanismus entsteht, seine universelle Richtung. Das Experiment kann nur, wie der an die Erscheinung geknüpfte Verstand, Einzeles mit Einzelem verbinden. Jene universelle Richtung vermag nur die combinirende Anschauung, nur der Verstand der aus seiner Einheit mit der Natur nie heraustretenden Vernunft, zu verfolgen, so wie die tiefe Bedeutung gediegener menschlicher Eigenthümlichkeit auch nur diesem sich offenbart. Eine solche, nur durch den der höheren Anschauung der Vernunft zugewandten Verstand zu erkennende Offenbarung nennt die Speculation eine Idee, und sie hat nur Realität für jenen höhern, seinem Wesen nach religiösen Glauben, dem ein höheres Leben eben so unmittelbar, wie die erscheinende, sinnliche Welt dem im Irdischen befangenen Verstande gegeben ist.

Wir nennen den Versuch der Alchemiker deßwegen einen Aberglauben, weil er diejenige Metamorphose, die nur aus der Totalität des Erdenlebens sich entwickelt, aus den in die Erscheinung hinuntergezogenen Verhältnissen entwickeln zu können glaubt. In der herrschenden Chemie unserer Tage kann man die Unmöglichkeit der Verwandlung unedlerer Metalle in Gold z. B. keinesweges darthun. Denn alle ihre Einwendungen gründen sich nur auf die Gränzen der bisherigen Erfahrungen. Um den Aberglauben wirklich auszurotten, ist es keinesweges hinlänglich, seine Behauptungen im Einzelen zu widerlegen, seine vermeinten Erfahrungen mit wirklichen zu vergleichen. Man muß erst den Ursprung desselben, seine Möglichkeit, ja wie er unter be-

Wir nehmen freilich, wie die älteste Chemie, eine Metallmetamorphose an, und zwar aus dem nämlichen Grunde. Denn es läßt sich kaum bezweifeln, daß, was die Alchemiker ursprünglich dazu brachte, eine Metallverwandlung anzunehmen, eben der, wenn auch nicht deutlich geschauete Zusammenhang, die stetige Entwickelung der Eigenschaften verschiedener Metalle war, durch welche sie eben Glieder zusammenhangender Reihen werden. Auch möchten wir, eben wie die älteste Chemie, die der Metalle die Centralchemie nennen, weil in der That in dieser der Typus des Gegensatzes der Verschiedenheit eigenthümlicher Substanzen an das Centrum der Erde, an die Totalität der Planeten, als Masse, gebunden ist, und sich als ein Gegensatz, der nicht auf der Erde für dieselbe gelöst werden kann, darstellt, als ein solcher, der auf das Universum, auf einen kosmischen Zusammenhang des Innern der Erde mit dem Innern des ganzen Planetensystems bezogen werden muß. Aber darin weichen wir freilich durchaus von den Alchemikern ab, daß wir nicht etwa bloß aus der bisherigen Mangelhaftigkeit der Erfahrung schließen, sondern auch aus der Natur der Metalle mit Bestimmtheit behaupten, daß eine wirkliche Metamorphose der wahrhaft einfachen Metalle durch das Experiment unmöglich ist. Diese Behauptung würde nicht erschüttert werden, wenn etwa Metalle, welche bis jetzt für einfach galten, zerlegt werden sollten, oder wenn irgend ein Metall, welches bis jetzt nicht vollkommen reducirt war, so daß man die erste Stufe der Sauerstoffverbindung, das Oxydul, als Metall betrachtete, durch eine vollkommenere Reduction in seiner ursprünglichen Reinheit erschiene. Solche Erfahrungen, die ohne allen Zweifel der Chemie bevorstehen, werden besonders dazu beitragen, die scheinbaren Ausnahmen, welche den, im Ganzen klaren, stetigen Gang der Metamorphose der Metalle noch zu verwirren scheinen, immer entschiedener zu verdrängen.

Der Grund aber, warum wir die Möglichkeit der Metamorphose der Metalle durch das Experiment läugnen, ist eben, daß diese an den Urgegensatz der Erde, an den Magnetismus gebunden ist, der niemals auf eine solche Weise, wie die Elektricität, Gegenstand des Experiments werden kann. Selbst in dem wichtigen Oerstedschen Versuche, den wir unten genauer entwickeln werden, behält der Gegensatz, welcher nach Innen, nach den Metallen zu, mit dem Galvanismus entsteht, seine universelle Richtung. Das Experiment kann nur, wie der an die Erscheinung geknüpfte Verstand, Einzeles mit Einzelem verbinden. Jene universelle Richtung vermag nur die combinirende Anschauung, nur der Verstand der aus seiner Einheit mit der Natur nie heraustretenden Vernunft, zu verfolgen, so wie die tiefe Bedeutung gediegener menschlicher Eigenthümlichkeit auch nur diesem sich offenbart. Eine solche, nur durch den der höheren Anschauung der Vernunft zugewandten Verstand zu erkennende Offenbarung nennt die Speculation eine Idee, und sie hat nur Realität für jenen höhern, seinem Wesen nach religiösen Glauben, dem ein höheres Leben eben so unmittelbar, wie die erscheinende, sinnliche Welt dem im Irdischen befangenen Verstande gegeben ist.

Wir nennen den Versuch der Alchemiker deßwegen einen Aberglauben, weil er diejenige Metamorphose, die nur aus der Totalität des Erdenlebens sich entwickelt, aus den in die Erscheinung hinuntergezogenen Verhältnissen entwickeln zu können glaubt. In der herrschenden Chemie unserer Tage kann man die Unmöglichkeit der Verwandlung unedlerer Metalle in Gold z. B. keinesweges darthun. Denn alle ihre Einwendungen gründen sich nur auf die Gränzen der bisherigen Erfahrungen. Um den Aberglauben wirklich auszurotten, ist es keinesweges hinlänglich, seine Behauptungen im Einzelen zu widerlegen, seine vermeinten Erfahrungen mit wirklichen zu vergleichen. Man muß erst den Ursprung desselben, seine Möglichkeit, ja wie er unter be-

stimmten Richtungen des menschlichen Erkennens entstehen müßte, nachweisen. Die Behauptung, etwas sei Aberglaube, weil es mit unsern bisherigen Erfahrungen nicht übereinstimme, ist selbst ein Aberglaube an den Aberglauben. Dieser ist in der That nichts, als die Idee selber, in die Vereinzelung der Erscheinung heruntergezogen. Die Idee ist das Ursprünglichste des menschlichen Geschlechts; und es wäre nicht möglich, sie für das Erkennen zu gewinnen, wenn sie nicht schon in einem tiefen, über aller Erscheinung liegenden sichern Gefühl läge, welches allen Reichthum des Erkennens in sich schließt. Ein solches Gefühl hat den edelsten Menschen, der Urquelle des Daseyns näher, wirklich durchdrungen, und ist als räthselhafte Ueberlieferung geblieben, als Rest einer in der Geschichte immer gewaltsamer hervortretenden Reflexion. Die irdische, im Sinnlichen befangene Reflexion ist die Sünde des Verstandes, der Versuch, was nur für ein höheres Daseyn Realität hat, in das Vergängliche hinunterzuziehen und für die Selbstsucht der irdischen Persönlichkeit zu gewinnen. Es ist nicht ohne tiefe Bedeutung, daß der in den vielfachen sich durchkreuzenden Verhältnissen der Erdbildung partiell wiedererzeugte Kern der Erde in seiner reinsten Gestalt auch den einigenden Schwerpunct der sich mannichfaltig durchkreuzenden Bedürfnisse des irdischen Lebens darstellt, so wie das magnetische Eisen, im geschichtlichen Leben, wie in der Natur den starren Gegensatz festhält.

Die älteste Chemie hat den verschiedenen Planeten gleiche Zeichen gegeben mit verschiedenen Metallen; und diese Ueberlieferung scheint uns einen tiefen Sinn zu haben, wenigstens die ihr zu Grunde liegende Idee. Denn, ist es gewiß, daß der Kern der Erde, die Einheit ihrer Masse, metallisch sei; ist es gewiß, daß die Metalle sich, ihrer Eigenthümlichkeit nach, durch die Differenz der specifischen Dichtigkeit und Cohärenz unterscheiden: so müssen wir auch annehmen, daß diese Verschiedenheit die der verschiedenen

Planeten auf gleiche Weise bestimmt, und daß also der Kern aller Planeten durch verschiedene Metalle, als die tiefste Wurzel ihrer Eigenthümlichkeit, bezeichnet ist. Diese metallische Verschiedenheit würde auch unter den Planeten ein magnetisches Verhältniß begründen, welches freilich in der höhern Entwickelung zurückgedrängt ist. Eben so gewiß ist es, daß das Lebendige auf der Erde, vor allem die Menschen, in unendlicher Eigenthümlichkeit, ein zusammengedrängtes Bild der ganzen Erde, dasselbe in seiner unendlichen Besonderheit, was die Erde in ihrer Richtung gegen das Universum, darstellen. Jene Idee der Astrologie, daß die Geburt eines Menschen einen tiefen Zusammenhang hat mit den kosmischen Verhältnissen, ist daher nothwendig und wahrhaft erhaben. Aber in die Erscheinung hinuntergezogen, gemißbraucht, um die Nativität des Menschen zu stellen und sein zukünftiges Schicksal zu deuten, erzeugt diese Idee einen frevelhaften Aberglauben, der in seiner gräuelhaften Verwirrung dann erst wahrhaft erkannt wird, wenn wir das Erhabene, ja Religiöse, der über aller Erscheinung liegenden Idee gefaßt haben.

So ist der Aberglaube, daß der Verstand, der eben auch nur für die höhere Vernunft, als Idee, eine Realität hat, der Erscheinung zugewandt, die nämliche erzeugende Kraft besitze, welche die Vernunft in ihm erkennt, der wahre Aberglaube unserer Tage, und wir haben, indem wir diesen Verstandesaberglauben mit dem Naturaberglauben vertauschten, keinesweges gewonnen.

Eine Metamorphose der Metalle nehmen wir also an. Man denke sich, daß die Verwandlung der Schmetterlinge, aus Ei in Raupe, aus Raupe in Larve, aus Larve in Schmetterling, in solchen großen Epochen statt finde, daß keine menschliche Erfahrung den eigentlichen Gang, die wirkliche Entwickelung wahrnehmen könnte. Man denke sich, daß die Entwickelung nicht zu überschauen wäre, so daß viele Generationen der Menschen, ja alle Ueberliefe-

rung, eine bestimmte Gattung nur als Ei, eine andere nur als Raupe, eine dritte nur als Larve, eine vierte endlich nur als Schmetterling wahrzunehmen vermöchten. Ohne allen Zweifel würde die gewöhnliche, sinnliche Anschauung nicht im Stande seyn, irgend eine Beziehung zwischen so abweichenden Gestalten zu finden. Wenn nun aber die genauere Betrachtung, wie die meisterhafte Untersuchung der Entwickelung der Schmetterlinge durch Herold, darthat, daß diejenigen Organe, welche der Raupe einer Art zukamen, angedeutet wären in dem Ei einer andern Gattung, die Gestaltung der Larve einer Gattung angedeutet durch die Raupe einer andern, endlich alle Organe des Schmetterlings einer Gattung vorgebildet in der unreifen Entwickung der Larve einer andern: dann würde man ohne allen Zweifel durch eine über alle Erscheinung hinaus reichende Combination die Verwandlung aller Gattungen erkennen können. —

Wir haben bis hieher die Metalle unter sich, die Extreme, die sie in entgegengesetzter Richtung darstellen, ihr Verhältniß zum chemischen Proceß, entwickelt, und wir wollen jetzt die allgemeinere, in das ganze eigenthümliche Leben hineingreifende, Bedeutung darstellen, indem wir erst die Extreme, die nach außen gewandt, den metallischen Kern zurückdrängen, dann den in dem verschlossenen Daseyn der Metalle ruhenden, nach größern kosmischen Verhältnissen sich aufschließenden magnetischen Gegensatz betrachten.

Wir haben den Diamanten als das reinste Extrem der sondernden Richtung, in welcher die Metalle den starren Gegensatz festhalten, erkannt. Aber in der räthselhaften Verschlingung mannichfaltiger Processe vermag die Natur die höchste Reinheit nur auf einzelen Puncten zu erreichen; das Allgemeinste, mehr Herrschende trägt die Spuren des Einflusses fremder Processe, selbst in dem höchsten Extrem irgend einer bestimmten Richtung. Der Diamant erscheint nur selten, und als ein Product partieller Reduction. Desto häufiger ist eine andere, dem Diamanten

nahe verwandte Substanz, der **Quarz** nämlich, dessen reinste Form allgemein bekannt ist unter dem Namen Bergkrystall. Beide bestehen aus reiner Kieselerde, d. h. nach den neuern Erfahrungen, aus einer mit Sauerstoff verbundenen metallischen Grundlage. Dieses Metall erzeugt, in Verbindung mit Eisen, Stahl. Dieses selbe Product entsteht durch die Verbindung des Diamanten mit Eisen. Nicht allein frühere chemische Versuche haben dieses bewiesen, auch spätere, mit der galvanischen Säule angestellte. Die Behauptung, daß die Kieselerde dem Diamanten verwandt sei, ist also durchaus bestätigt; ja es entsteht eine neue Schwierigkeit, die nämlich, darzuthun, worin der Diamant und das Kieselmetall verschieden sind? Eine Schwierigkeit, die durch eine Untersuchung in einer ganz andern Richtung gehoben werden muß! Uns ist es genug, die frühere Behauptung begründet zu sehen, ja durch spätere, unerwartete Entdekkungen zu der Annahme berechtigt zu seyn, daß der Quarz dasjenige in einer allgemeinern, mehr in die bewegliche Richtung hineingezogenen Form sei, was der Diamant in der höchsten Reinheit darstellt.

Betrachten wir nun die Gebirge der Erde, indem wir aus Gründen, die später entwickelt werden sollen, die Kalkgebirge von den übrigen Gebirgsmassen absondern, dann finden wir, daß die Gebirgsarten (zwar zusammengesetzt und größtentheils aus einem Gemenge mehrer Fossilien bestehend), je älter die Gebirge sind, je mehr wir die Erde in jene uralte Epoche hinein verfolgen, in welcher alle Erzeugnisse in riesenhaften Massen erstarrten, einen desto mächtigeren Quarzgehalt zeigen. Er bildet ein wesentliches Gemengtheil derjenigen Gebirgsarten, welche wechselnd die höchsten, innersten und tiefsten Gebirge, ja den massenartigen Kern aller übrigen ausmachen. Er tritt für sich in reiner Gestalt hervor, als eignes Gebirge; er verbindet sich mit andern Fossilien, nicht bloß als Gemenge, sondern auch als wesentlicher Bestandtheil, und ertheilt ihnen jene

Härte, jene unveränderliche, den beweglichen Processen fortdaurend widerstrebende, nicht zu überwindende Form, die ihn selber auszeichnet. Die übrigen Fossilien mancherlei Art, die mit ihm gemengt sind, haben sich zwar in eigenthümlicher Art gebildet, aber sie vermögen sich auf eine solche Weise, in so großer Allgemeinheit, nicht zu behaupten. Ergriffen von dem wechselnden Leben, hineingezogen in den Abgrund allgemeiner Processe, verschwinden sie, wie sie entstanden. Die Gebirge, je jünger sie sind, desto entschiedener, werden von einer Kraft entgriffen, welche, gegen die Masse verschworen, sie zerstört; die Fragmente der Zerstörung fügen sich wieder zusammen. Je älter die Gebirge sind, desto weniger vermag die der Masse feindselige Kraft die ursprüngliche Form zu vernichten. Die Fragmente sind oft von bedeutender Größe, zeigen noch das ursprüngliche Gemenge, die Kraft der Zusammenfügung ist mächtig. In den jüngern Gebirgen erscheinen die Fragmente der Zerstörung immer kleiner, die Kraft der Zusammenfügung immer schwächer. Und hier erst entdeckt sich nun das Unüberwindliche des Quarzes auf eine entschiedene Weise. Alle übrige Substanzen sind in der Verschlingung zerstörender Processe verschwunden, neue haben sich erzeugt, die mehr oder weniger die ältesten Formen wieder herstellen wollen: es gelingt zwar hie und da; aber in der riesenhaften Ausdehnung der Urzeit nie mehr. Der Quarz bleibt unverändert, alle spätere Ereignisse haben ihn nur verkleinern, nicht zerstören können. Er erscheint als großes Conglomerat, in welchem die übrigen Substanzen noch in den großen Fragmenten enthalten sind; er erscheint in kleineren Fragmenten, als Sandstein, aus welchen er allein übrig bleibt; er erscheint endlich, noch immer entstehend und unveränderlich, als Sand, bedeckt das flache Land und den Grund aller Flüsse, Seen und Meere.

Indem wir den Kern der Erde als metallisch annehmen, indem wir, in der Reihefolge der Metalle, den Dia-

manten, und als die allgemeinere Form, den Quarz, als die einseitige Richtung der Erstarrung, die den magnetischen Gegensatz festhält, erkannt haben, indem wir in der Form des festen Landes der Erde diese selbe Erstarrung (der Expansion der Luft gegenüber) ausgedrückt finden, so erscheint uns der Quarz als diejenige Substanz, welche das Fundament des festen Landes bildet, als die eigentliche Grundlage aller Gebirge. Es ward in früheren Zeiten zu einseitig angenommen, daß der Granit nur als Grundlage der ältesten Gebirge vorkäme. Man hat in unsern Tagen gezeigt, daß der Granit aufgelagert auf andere Gebirgsarten vorkömmt. Man hat gefunden, daß in ganzen Ländern, wie in Norwegen z. B., aller Granit secundär, d. h. daß das erkennbare Grundgebirge, auf welchem alles andere, auch der Granit, liegt, von anderer Art ist. Aber zu weit gingen die Naturforscher ohne allen Zweifel, wenn sie daraus schlossen, daß man den Granit nicht als diejenige Gebirgsart betrachten könnte, welche den ältesten Gebirgen als Grundlage diente, in dem nämlichen Sinne, wie ein Sandstein (zum Theil als rohes Conglomerat) die allgemeine Grundlage aller jüngern Gebirge bildet. Der Granit ist selbst ein Conglomerat, und der unsterbliche Werner hat ihn völlig richtig mit dem Sandsteine verglichen. Er besteht aus drei Fossilien, die alle drei in einer krystallinischen Form vorkommen, doch so, daß das wechselseitige Widerstreben der gemengten Krystalle die reine Ausbildung einer jeden hemmt. Dadurch eben entsteht das körnige (sandartige) Gemenge. Der Granit besteht aus Quarz, Feldspath und Glimmer. Der Quarz ist unter diesen Substanzen der härteste, er erscheint auf dem Bruche dem Glase ähnlich, hat einen muscheligen Bruch, und die regelmäßige Form, die alle spröde Körper bis ins Unendliche in sich sondert, ist von der allgemeinen Sonderung, von welcher die ganze Substanz ergriffen, so überwältigt, daß sie sich nur mit Schwierigkeit erkennen läßt. Der Feldspath hat

eine geringere Härte, die regelmäßige Form, welche ihn ins Unendliche theilt, ist nicht so entschieden von der allgemeinen Sonderung zurückgedrängt, und man erkennt sie deutlicher. Der Quarz ist reine Kieselerde. Der Feldspath ist durch einen beweglichen Gegensatz getrübt, ja dieser kömmt auf eine doppelte Weise vor. Er besteht aus Kieselerde und Thonerde, die sich zu einander verhalten, wie Säure und Grundlage; aber diese beiden, mit einander vereinigt, bilden abermals eine Säure, im Gegensatz gegen das Kali, als Grundlage. Obgleich die ursprüngliche Form der Atome des Quarzes verschmolzen ist durch die Härte, so werden dennoch die Umrisse der Gestalt in jeder Richtung gleich deutlich erkannt. Diese Form ist ein Rhomboeder, dessen Winkel 94° 4′ und 85° 56′ sind. Sie zeigt daher sechs glänzende Flächen bei der mühsamen Zertheilung. Bei dem Feldspath ist diese Zertheilung weit leichter, die Form der Atome tritt in größeren, wie kleineren Fragmenten mit großer Bestimmtheit und Klarheit hervor. Sie ist ein unregelmäßiges Parallelepipedum, mit Grundflächen, die auf die breiteren Seitenflächen schief aufgesetzt sind, so daß sie mit den schmäleren rechte Winkel bilden, mit den breiteren aber zwei verschiedene, einen spitzen von 68° 51′ 43″, einen stumpfen von 111° 28′ 17″. Aber merkwürdig ist: obgleich die Gestalt sich mit Leichtigkeit darstellen läßt, so ist doch eine Richtung der Bildung undeutlich, die Bestimmtheit der Bildung also bei zwei einander gegenüberstehenden Flächen unklar, obgleich sie sich erkennen läßt; und das Parallelepipedum des Feldspaths erscheint nur mit vier entschieden glänzenden Flächen. Zwei Richtungen sind also in der Bildung der Atome überwiegend. Der Glimmer ist weniger hart, als der Feldspath. Die Atome des Glimmers lassen sich mit Schwierigkeit darstellen. Aber der Grund dieser Schwierigkeit ist hier ein ganz anderer, als bei dem Quarz. Sie entsteht nämlich aus dem entschiedenen Uebergewicht einer Richtung der Bildung, so

daß der Glimmer sich nur nach dieser, aber auch mit großer Leichtigkeit spalten läßt, und dann in immer dünnere und dünnere Blättchen zerfällt, welche zuletzt fast hauchähnlich erscheinen. Die Form scheint eine gerade Säule zu seyn, deren Grundflächen völlig horizontal liegen und Rhomben von 60° und 120° bilden. Aber die vier Seitenflächen dieser Säulen sind völlig trübe, undeutlich und matt. Ja, wie sie in der Natur vorkommen, scheinen sie aus bloßen aufeinander gelegten, gemeinschaftlich in bestimmten Richtungen abgeschnittenen dünnen Schichten zu bestehen, etwa, wie wenn man sehr dünne, völlig gleiche Papierflächen von vierseitiger, oder sechsseitiger Form aufeinander häufen und dicht zusammenpressen wollte, so daß sie zusammen eine Säule darstellten.

So sehen wir alle Richtungen der Bildung der Atome gleichmäßig ausgebildet bei dem Quarz, eine verdrängt bei dem Feldspath, zwei bei dem Glimmer, so daß nur eine übrig bleibt; und die bei dem Glimmer am stärksten hervortretende Eigenschaft, — die auch mit einer Abnahme des Kieselgehalts, mit einer Zunahme des Thongehalts verbunden ist, — wie sie in den unendlich kleinen Atomen des Glimmers sich zeigt, bestimmt auf eine entschiedene Weise die Form der größten Gebirge.

Der Granit nämlich ist ein Sandstein, in dessen körnigem Gefüge die chemische Eigenthümlichkeit verschiedener Substanzen noch geschont wird. Allmählich keimt aber, wie gradweise, in den verschiedenen Substanzen, aus welchen der Granit besteht, und so daß die Eigenthümlichkeit der verschiedenen Stufen festgehalten wird, die Gewalt der einen Richtung. Die durch den Feldspath und den Quarz von einander getrennten, in dem körnigen Gefüge des Granits zerstreueten Glimmerpartikeln nähern sich, verschmelzen nach und nach in einander und die eine Richtung gewinnt mehr Ueberhand. Die Gebirgsart, in welcher die zurückgedrängten Körner von Quarz und Feldspath noch zu erkennen sind,

doch so, daß sie sich dem rohblättrigen (schiefrigen) Gefüge unterwerfen müssen, nennen die Geognosten Gneis, der also die Bestandtheile des Granits hat, aber durch das Uebergewicht des Glimmers bezeichnet wird. Der Gneis bildet sehr mächtige, weit ausgestreckte Gebirge, und ist nicht selten, wie in Norwegen, zum Theil in der Schweiz, hier in Schlesien, auf dem Eulengebirge, das tiefste, erkennbare Grundgebirge. Wird der Quarz und der Feldspath ganz verdrängt, dann verbinden sich die Glimmerpartikeln inniger. Aus dem rein schiefrigen Gefüge verschwindet das körnige ganz, und diese bloß aus Glimmer bestehende Gebirgsart nennen die Geognosten Glimmerschiefer. Endlich verschmelzen die Glimmerpartikeln ganz in einander, der halbmetallische Glanz des Glimmers geht in einen Perlmutterglanz über, die Farbe schwärzt sich immer mehr, und aus dem Glimmerschiefer entsteht der Thonschiefer, dessen reinste Form, wie sie im Dachschiefer, in unsern Schiefertafeln erscheint, allgemein bekannt ist.

Wir werden die höhere Bedeutung dieser regelmäßig fortschreitenden Metamorphose später entwickeln. Hier genügt es uns auf folgende Umstände aufmerksam zu machen:

Erstens: Man darf nicht glauben, daß jene Reihenfolge der Verwandlung immer und allenthalben statt findet. Oft ist ein Glied ganz verdrängt, oft liegt der Glimmerschiefer z. B. unmittelbar auf dem Granit, ja nicht selten findet man ihn unmittelbar mit Thonschiefer bedeckt.

Zweitens: Dieser Uebergang, entweder vollständig, oder so, daß irgend ein Glied fehlt, wiederholt sich im Anfange, in der Mitte, am Ende der Metamorphose, so daß der Granit auf Gneis, auf Glimmerschiefer, auf Thonschiefer gelagert ist.

Drittens: Der Granit ist ein Sandstein, in welchem die Natur die Eigenthümlichkeit der drei genannten Substan-

zen schont. Der Sandstein ist ein Granit, in welchem das Widerstreben entgegengesetzter Thätigkeiten, welches in dem wahren Granit nur eine wechselseitige Hemmung in der Ausbildung der eigenthümlichen Form hervorruft, bis zur völligen Vernichtung der Formen heranreift, so daß nur der unüberwindliche Quarz übrig bleibt.

Viertens: Daher behält der Sandstein, selbst in den neuesten Gebirgen, den Grundtypus des ursprünglichen Granits, dieselbe Neigung, aus seinem körnigen Gefüge schiefrige Bildungen zu erzeugen, welche freilich immer roher, unentschiedener erscheinen, je mehr die Urform überwältigt in sich zerfallen ist; er behält denselben Wechsel, indem körniger Sandstein und schiefrige Schichten auf mannichfaltige Weise oscilliren.

Fünftens: Da dieser Wechsel relativ ist, so kann in späteren Epochen aus dem Sandsteine sich wirklicher Granit bilden, doch so, daß diese Möglichkeit immer mehr verschwindet, je jünger das Gebirge ist.

Bedenken wir nun, daß der Sandstein fortdaurend Grundlage der schiefrigen Gebirge ist, daß der Granit ebenso erscheint, so müssen wir annehmen, daß allenthalben, wo Gneis, oder wahrer Glimmerschiefer als das letzte erkennbare Grundgebirge in großen Massen liegt, diese Schiefer aus einem tiefer liegenden Granit sich erzeugt haben; und selbst, wenn die Lagerung durch andere Massen, z. B. mächtige Kalkmassen, unterbrochen ist, wird dadurch nichts bewiesen; denn daß die Natur selbst bei solchen Unterbrechungen die Continuität der Fortbildung nicht fallen läßt, ist eine entschiedene geognostische Thatsache.

Wir sind daher überzeugt, daß man dem Granit zu voreilig das Recht, sich als wahres Grundgebirge zu behaupten, streitig gemacht hat. Er ist es in dem nämlichen Sinne, in welchem der Sandstein das Grundgebirge der jüngeren (Flötz-) Gebilde ist.

Daß aber der Granit selbst dennoch ein Erzeugniß der Oberfläche der Erde ist, das leidet keinen Zweifel. Das beweist unwiderlegbar seine Zusammensetzung, das Widerstreben mehrer sich hemmender Thätigkeiten, das in sich Zerfallen, wie eine anfangende Zertrümmerung. Wir glauben daher keineswegs, daß er tief in die Erde hineinreicht, noch viel weniger, daß er den Kern der Erde ausmacht; welches eine wahre Ungereimtheit wäre.

Erwägen wir nun, daß der Quarz mit den Metallen zusammenhängt, daß er als eine einfache Substanz, nur vom Sauerstoff auf der niedrigsten Stufe ergriffen, genannt werden muß, daß er die Bildung der Gebirge durch alle Epochen hindurch begleitet: so müssen wir annehmen, daß der metallische Kern in der einen Richtung allmählig erstarrte, während er in der entgegengesetzten sich auflöste; daß er durch Grade der wachsenden Erstarrung sich in den Quarz verlor, und daß das Maximum dieser Richtung mit einem Minimum der entgegengesetzten verbunden war, so daß diese unveränderliche Qualität der Träger aller übrigen für das feste Land der Erde, das Element derselben wurde. Und da der Quarz dem Diamanten nahe verwandt ist, ja als Metall, mit dem Eisen dasselbe Product liefert, dieser aber reiner Kohlenstoff ist, so schließen wir:

Daß der Kohlenstoff die reinste Darstellung des Elements des festen Landes sei, oder das, was die Alten Erde als Element nannten.

Wir wenden uns jetzo zur Betrachtung des entgegengesetzten Extrems, welches, wie wir behaupten, der Stickstoff darstellt. Den Grund, warum die Naturforscher, auch solche, die geneigt waren, unsere Ansicht des Kohlenstoffs anzunehmen, dennoch die des Stickstoffs nicht wollten gelten lassen, haben wir schon oben angedeutet. Doch die große Entdeckung, welche den metallischen (magnetischen) Gegensatz, nicht bloß in seiner abgeschlossenen universellen Richtung, sondern auch in seiner Relation zum chemischen

Proceß, bestimmt hat, wird ohne allen Zweifel dazu beitragen, unserer Ansicht allmählich Eingang zu verschaffen.

Der Stickstoff ist eine Luftart, und, nach chemischer Ansicht, der Hauptbestandtheil der Atmosphäre. Schon als ein solcher muß er dem Physiker im höchsten Grade wichtig erscheinen. Ich bin, so viel ich weiß, der Erste, der die Metallität des Stickstoffs zu behaupten, wenigstens durch eine allgemeine Combination zu begründen wagte. Und auch diese Behauptung ist durch spätere Entdeckungen völlig bestätigt. Wir wollen diese Entdeckung in ihren Hauptmomenten darstellen. Durch die galvanische Säule ward die Metallität des Kalis (der Potasche) und des Natrums von dem berühmten Davy entdeckt. Nun war das dritte bekannte Laugensalz, das flüchtige nämlich (das Ammonium), von den Chemikern zerlegt, und es war bekannt, daß es aus Stickstoff und Wasserstoff bestand. Man war also höchst begierig, zu erfahren, wie diese Substanz, welche den übrigen Laugensalzen so ähnlich ist, sich in der galvanischen Säule verhalten, ob sie ebenso, wie das Kali und Natrum, sich an dem negativen Pol der Säule reduciren würde. Seebeck machte die Entdeckung, daß dieses allerdings der Fall wäre, indem er Quecksilber, an den negativen Pol gebracht, mit einem ammoniakhaltigen Salze in Berührung setzte. Das Quecksilber schwoll an, nahm an Masse zu und ward fest. Das Ammoniak mußte also eine metallische Substanz enthalten, welche sich mit dem Metalle metallisch verbindet; und da man diese nicht in dem Wasserstoffe suchen konnte, so mußte sie entweder der Stickstoff selbst, oder in diesem Stoff enthalten seyn. Das letzte nimmt nun Berzelius an; er nennt die reine metallische Substanz Nitricum. Verhält sich nun etwa das Nitricum des Berzelius zum Stickstoffe, wie der Diamant zum Quarze? Wir sind sehr geneigt dieses anzunehmen.

Daß aber der Wasserstoff keineswegs mit zu den Metallen gerechnet werden kann, daß hier ebenso zwei entge-

gengesetzte Richtungen sich zeigen, eine, die den starren Gegensatz festhält, und ihrer innersten Bedeutung nach metallisch bleibt, die durch den Stickstoff, und vielleicht in ihrem reinsten Zustande durch das Nitricum bezeichnet wird, und eine zweite, in welcher der bewegliche Gegensatz den starren verdrängt, durch Wasserstoff bezeichnet, obgleich die Stufen der Sonderung, hier, wo auch die Form der Sonderung zurückgedrängt ist, nicht so deutlich sich darstellen lassen, — das soll eine kurze Betrachtung darthun.

Der Stickstoff, oder das Nitricum, ist ein Metall, hält den metallischen Gegensatz fest, weil es sich mit einem Metalle metallisch verbindet. Der Wasserstoff aber vernichtet ebensowohl, wie der Sauerstoff, die metallische Form, und Wismuth- Spießglanz- Arsenik- Schwefel- Phosphor- Wasserstoff verbinden sich mit oxydirten Metallen, ebenso wie die Säuren, gehören also offenbar der Wasserchemie, dem elektrischen Gegensatze zu. Man nimmt allgemein an, daß diese Substanzen als Säuren wirken, und die Behauptung, von Berthollet zuerst aufgestellt, jetzt ohne Ausnahme von allen Chemikern angenommen, daß die Verbindungen der Substrate mit Wasserstoff ebensowohl, als diejenigen mit Sauerstoff, wahre Säuren bilden, hat besonders dazu beigetragen, die große innere Consequenz der antiphlogistischen Chemie zu erschüttern. Sie würde, wir gestehen es, auch unserer Ansicht nicht günstig seyn. Denn, daß Wasserstoff und Sauerstoff, die sich in allem entgegengesetzt sind, in Verbindung mit den Substraten Producte hervorbringen sollten, die beide dieselbe Richtung der Thätigkeit äußerten, würde schwer zu begreifen seyn. Auch glauben wir, daß keine Ansicht mehr, als diese, dazu beigetragen hat, ein jedes in sich gegründete System in seiner Ausbildung zu hemmen; denn, nachdem die Chemiker den elektrischen Gegensatz als den Grundtypus des chemischen Processes anerkannt haben, können sie nicht läugnen, daß ein unüberwindlicher Widerspruch in allen ihren Darstellungen

herrscht, der nur übertüncht, zurückgeschoben, aber nicht gelöst werden kann. Aber worauf gründet sich nun jene Behauptung? Die rein empirischen Merkmale, welche als eine Art Tradition überliefert sind, und deren auch für die Erfahrung schwankende Bedeutung Winterl siegreich darthat, wie das Röthen der Lakmustinktur, können schon deßwegen nicht gelten, weil man den Proceß des Röthens gar nicht kennt, ja, nicht einmal wissen kann, ob nicht der Schwefelwasserstoff, mit Lakmustinktur verbunden, in dieser eine Säure bildet, welche das Röthen hervorruft. Außer diesem völlig unwissenschaftlichen Beweise hat man nun einen andern, der sich darauf gründet, daß die Substanzen mit Alkalien, Erden u. s. w. Salze bilden. Aber worauf gründet sich dieser Beweis? Offenbar auf etwas, was doch erst bewiesen werden muß, was wir keineswegs annehmen dürfen, ja, was wir unbedingt verwerfen müssen, nämlich darauf, daß man den Gegensatz von Säure und Grundlage, dessen völlige Relativität durch die elektrische Chemie entschieden ist, dennoch, bloß durch die Gewohnheit gefesselt, als einen absoluten, festen, unüberwindlichen, behandelt. Die Kieselerde, die Thonerde verhalten sich gegen die stärkeren Säuren wie Grundlagen, gegen die Alkalien selbst wie Säuren. Das ist allgemein bekannt. Aber sind nicht alle jene sogenannten Grundlagen, die mit Schwefel- Phosphor-Wasserstoff neutrale Producte bilden, Oxyde, Verbindungen mit Sauerstoff? Ist es nicht höchst wahrscheinlich, den Grundsätzen der elektrischen Chemie viel entsprechender, daß diese sogenannten Grundlagen, obgleich sie stärkeren Säuren, ja einige sogar der Kieselerde entgegengesetzt, als solche erscheinen, dennoch, da wo der Wasserstoff mächtig hervortritt, die Rollen der Säuren spielen? Ebenso, wie einige Isolatoren, mit fast allen Substanzen gerieben, positiv, mit wenigen andern gerieben aber negativ elektrisch werden? Und liegt diese Erklärungsart nicht viel näher, als diejenige, die einen harten Widerspruch duldet,

bloß um eine Ansicht festzuhalten, welche durch entschiedene Erfahrungen schon erschüttert ist?

So bleibt es dabei, daß der Sauerstoff, wo er erscheint, das thätig sondernde Princip ist; der reine Gegensatz gegen Wasserstoff läßt sich consequent durchführen. Aber eben daraus erhellt, daß der Wasserstoff nicht als ein Metall betrachtet werden kann.

Der Stickstoff nun, oder die reinste Darstellung desselben, das Nitricum, schließt sich an die flüchtigen Metalle an. Die cohärenten Metalle verlieren sich immer mehr in den Sauerstoff, ja der Diamant ist selbst nichts Anderes, als der durch den Magnetismus am stärksten gefesselte Sauerstoff. Die flüchtigen Metalle verbinden sich am leichtesten mit dem Wasserstoffe, ja das Nitricum ist selbst nichts Anderes, als der durch den Magnetismus am stärksten gefesselte Wasserstoff.

Der Stickstoff aber ist das Element der Luft, wie der Kohlenstoff das Element der Erde. Die unveränderliche Qualität, das in allem Wechsel Beharrende, und seine ursprüngliche Entstehung aus den flüchtigen Metallen, durch eine Metamorphose, die mit der Entwickelungsgeschichte der Erde zusammenfällt, läßt sich eben so nachweisen, wie die des Kohlenstoffes. Beide bilden, für unsern ganzen Planeten, den Gegensatz von Luft und Erde, die höchsten Extreme der in entgegengesetzter Richtung auseinandertretenden Metalle, denjenigen Proceß, welcher, in engeren Schranken, von dem Urgegensatze der Erde loßgerissen, unter den Typus der beweglichen Elektricität fallend sich darstellt, wenn ein einzeles Metall durch die Feuchtigkeit verhüllt wird, so daß ein Theil des Metalls, mit dem Wasserstoffe verbunden, als Luft verfliegt, während ein anderer Theil, mit dem Sauerstoffe verbunden, als Erde, bis ins Unendliche in sich zerfällt.

Bestätigt wird diese Ansicht durch einen allgemeinen Blick auf die großen Formen des Lebens auf der Erde.

Denn die an die Erde gefesselte Pflanze wird durch überwiegenden Kohlenstoff, das, wie die Luft, in sich selber bewegliche Thier durch überwiegenden Stickstoff charakterisirt *).

Man erlaube uns, ehe wir durch die Schlußbetrachtung die höchste Bedeutung der Metallität des Erdkerns entwickeln, das Resultat der bisherigen Betrachtung in kurzen Sätzen, die den Ueberblick erleichtern werden, zu wiederholen:

---

*) Ich behaupte allerdings noch, wie vor zwanzig Jahren, daß der Stickstoff das Bezeichnende des animalischen Processes ist, und werde die Behauptung in der Folge zu begründen suchen. Auch hege ich noch die Meinung, daß die reine Medullarsubstanz des Gehirns, wie sie die entschiedenste thierische sei, auch sich vorzüglich durch Stickstoff auszeichne. Es ist hier nicht der Ort, dieses zu beweisen. Aber einer Widerlegung sonderbarer Art, die vor Kurzem laut ward, muß ich hier erwähnen. Pfaff hat durch einen seiner Schüler einen Versuch anstellen lassen, um die Hypothese des phantasiereichen Naturforschers (mit diesem Epitheton beehrt er mich) zu vernichten. Der Versuch war kürzlich folgender: Der Schüler wählte ein Ochsenhirn, und trennte von diesem, so viel möglich, die reinste Medullarsubstanz, die völlig weiß war. Wahrscheinlich um alles Ungründliche, Flüchtige, selbst in einem todten Ochsenhirne der Phantasie Aehnliche zu entfernen, trocknete er diese Medullarsubstanz völlig aus. Sieben und achtzig und ein halber Theil von Hundert verdünsteten auf diese Weise (man sollte kaum glauben daß ein Ochsenhirn so viel phantastisches Zeug enthielte), und mit dem übriggebliebenen, durchaus vertrockneten, recht handgreiflichen Rest von zwölf und einem halben Theil pro Cent experimentirte der gute junge Mann. Er fand in dem verkohlten Gehirn eine überwiegende Menge Kohle. Um das flüchtige Zeug bekümmerte er sich nicht, oder dachte wohl, es müßte Wasser seyn. Ich muß bedauern, daß ein so gewandter Physiker, wie Pfaff, nach zwanzig Jahren, keine bessere Widerlegung, als diese seines Schülers, zu Tage zu fördern vermochte.

Erstens: Die Schwere ist die Totalität des Universums, die Einheit des Allgemeinen und Besonderen, als ein Verallgemeinerndes; das Licht ist die Totalität des Universums, die Einheit des Allgemeinen und Besonderen, als ein Sonderndes. Die Schwere ist daher die Einheit des Werdens und Seyns, als reine allgemeine Einheit; und das Licht ist dieselbe Einheit, als Werden, als Gebären. Nun sind die Metalle die schwersten Körper der Erde, und zugleich gegen das Licht die verschlossensten.

Zweitens: Schwere ist gleich Masse, und zwar je stärker die Schwere in einem Dinge waltet, desto mehr äußern sich in ihm diejenigen Eigenschaften, welche der Masse, als solcher, eigen sind. Diese Eigenschaften finden wir am deutlichsten bei den Metallen. Die Cohärenz der Metalle deutet auf das chaotische Verschmolzenseyn aller Atome, auf die Abwesenheit derjenigen Sonderung, die, selbst bis in das Unendliche, bei anderen Körpern die Form der Atome bestimmt.

Drittens: Alle diejenigen Thätigkeitsäußerungen der Natur, durch welche das Licht, als das Gebärende und Sondernde wirksam ist, gleiten über die Metalle weg, so lange sie die Form der Metallität behaupten. Durch die Wärme wird ein Vereinzeltes, Gesondertes auf das Allgemeine unmittelbar bezogen, und eben dadurch die Nichtigkeit der Vereinzelung unmittelbar offenbar; durch sie wird ein Allgemeines auf die allgemeine Einheit aller Sonderung ebenso bezogen, und die Nichtrealität einer solchen von der Einheit getrennten Verallgemeinerung offenbar. Die Metalle aber leiten die Wärme. Durch die Elektricität wird ein vereinzeltes, gesondertes Besondere auf ein ebenso vereinzeltes Allgemeines bezogen, der Proceß des Gegensatzes ist selbst gesondert. Die Metalle sind aber, wie die besten Wärme-, so auch die besten Elektricitätsleiter.

Viertens: Die körperliche qualitative Wechselwirkung aller Dinge auf einander ist durch einen Gegensatz begrün-

det. Dieser Gegensatz ist für die Metalle der Magnetismus, welcher zugleich als der Urgegensatz der ganzen Erdmasse, nur für diese, in ihrer Totalität eine Bedeutung hat, da der Gegensatz für die Wechselwirkung aller übrigen, aus der Sphäre der Metallität herausgerissenen Substanzen, die Elektricität ist. Es bildet sich daher eine doppelte Chemie, eine Wasserchemie, deren Typus die Elektricität, und eine Metallchemie, deren Typus der Magnetismus ist. Durch jene werden die Substanzen für die beweglichen Processe der Erde gewonnen, durch diese, in die Ruhe der Masse versunken, von einem Gegensatz ergriffen, der sowohl im Ganzen, als in jedem Gliede, starr, für die Erde unüberwindlich ist, dessen Beweglichkeit nur für das Universum, d. h. für eine unendliche Zeit, in einem unendlichen Raume, eine Bedeutung hat.

Fünftens: Das Wasser ist die Indifferenz, das Gleichgültige des elektrischen Processes, Sauerstoff die sondernde Thätigkeit (negative Elektricität) in ihrem gesonderten Gegensatz gegen die verallgemeinernde (positive Elektricität) als Wasserstoff. In der Geschichte der Erde hat das Wasser allmählig abgenommen, indem das Metall verhüllt wurde. Die Urzeit zeigt das Vorwalten des kosmischen (für die Erde starren) Gegensatzes, und das Zurückgedrängtseyn des beweglichen, Uebergewicht von Metall und Wasser. Die Entwickelung der Erde ist das Verhüllen des Metalls durch die steigende Differenzirung des Wassers, durch welche auch dieses verschwindet.

Sechstens: Metalle (allgemeiner Substrate) nennen wir diejenigen Substanzen, die sich mit den Metallen metallisch verbinden, die sowohl in der Richtung der Oxydation, als Hydrogenisation beweglich sind. Vergleichen wir diese Körper unter einander, so entdecken wir Reihen, in welchen die sondernde Thätigkeit einerseits, die verallgemeinernde andererseits zurückgedrängt werden, ohne daß sie ihre Beziehung auf den magnetischen Gegensatz verlieren. Die

Glieder dieser Reihen bilden für die Erde die festen, unüberwindlichen Qualitäten, die firen Puncte unveränderlicher Eigenthümlichkeiten; die Extreme der Reihen aber bilden, in der Richtung der Sonderung, das Element der Erde, in der Richtung der Verallgemeinerung, das Element der Luft. Der starre, und in allem Wechsel unüberwindliche Gegensatz von Erde und Luft ist also durch einen Proceß gebildet, welcher das Metall verhüllte, aber so, daß die Beziehung auf den gemeinschaftlichen Gegensatz nicht aufgehoben worden.

Aus allen diesen Gründen, die, jeder für sich, in Beziehung auf einander, und bezogen auf alle Erscheinungen der gesammten Processe der Erde, wenn man versuchen will, sie aus einem gemeinschaftlichen Puncte der Einheit herzuleiten, gleich beweisend sind, glauben wir die Behauptung, daß der Kern der Erde metallisch sei, als bewiesen betrachten zu können.

Es wird Zeit seyn, diejenigen Einwendungen, die man gegen unsere Behauptung vorgebracht hat, zu untersuchen und zu beantworten. Nur zwei sind uns bekannt geworden.

Die erste Einwendung haben wir früher schon erwähnt. Es ist die, daß, wenn der Kern der Erde metallisch wäre, in den ältesten Gebirgen die Metalle in der größten Menge vorkommen müßten. Wir wollen hier nicht wiederholen, was wir schon früher, diese Einwendung betreffend, gesagt haben; hier aber wollen wir ihr eine größere Bestimmtheit geben. Die Art und Weise, wie die Metalle in den Gebirgen vorkommen, wenn wir etwa das Eisen ausnehmen, deutet offenbar auf partielle Processe. Man findet sie in Gängen, auf Lagern. Sehr bestimmt, und so allein mit einigem Scheine, würde dieser Einwurf hervortreten, wenn man behauptete, unserer Ansicht nach müßten nicht etwa bloß die Metalle durch partielle Processe hier und da häufiger vorkommen in den ältesten Gebirgen, vielmehr

müßten die Gebirgsmassen selber, je älter sie wären, desto metallischer seyn, der Metallität näher stehen. Der Einwurf, so gestellt, trifft uns aber gar nicht; denn wir nehmen ja an, und es ist eine unvermeidliche Folge unserer Ansicht, daß das Fundament, das Element der Erde erst mit einem Extrem der Erde hervortrat, welches die Metallität in der Form des Quarzes, in einer starren Einseitigkeit verhüllte. Eine ganz andere, ja die völlig entgegengesetzte Aufgabe haben wir vielmehr zu lösen: wie nämlich, nachdem das Metall in dieser Einseitigkeit verhüllt war, es wiedererzeugt wurde? wie in dieser Reproduction die Beziehung der Glieder aufeinander, die Stufen der Entwickelung festgehalten werden konnten? Eine Aufgabe, die noch bedeutender wird, wenn wir wahrnehmen, daß eine Differenz der Metallität, welche für die ganze Erdmasse gilt, sich bei der scheinbar zufälligen Vertheilung der Metalle auf der Erde zu wiederholen scheint!

Alles feste Land der Erde ist nach Norden gedrängt. Hier tritt also die relativ herrschende Contraction, die sondernde Thätigkeit, vorzugsweise hervor. Ist es nun gewiß, daß der Kern der Erde nicht bloß metallisch sei, daß auch die entschiedene Richtung in der Bildung der Erde in dem Metalle des Kerns ruhe und sich aus diesem entwickelt habe: so folgt nothwendig, daß dieses Uebergewicht des festen Landes auf ein stärkeres Hervortreten der Contraction, also auf ein Uebergewicht der cohärenten Metallreihe im Innern der Erde, hindeutet; ebenso müssen wir ein Uebergewicht der flüchtigen, weniger cohärenten Metallreihe gegen Süden annehmen. Aber was auf diese Weise sich im Innern der Erde regt, das scheint, bei der Vertheilung der Metalle, durch partielle Reproduction, durchzublicken. Die edlen Metalle sind vorzüglich in der Nähe des Aequators gelagert. Der außerordentliche Gold- und Silberreichthum des tropischen Amerika's, sowohl dies- als jenseits des Aequators, ist allgemein bekannt. In Indien scheint diese

Fülle der edlen Metalle, obgleich weniger bekannt, ebenfalls zu herrschen. Von Afrika ist es gewiß. Ja es ist nicht unwahrscheinlich, daß der Goldreichthum vorzüglich in Afrika noch größer sei, als in Amerika. In diesen beiden Ländern nimmt die Fülle der edlen Metalle ab, wie man sich vom Aequator entfernt. Die Südspitze von Amerika ist gold- und silberarm, wie die Capgegend in Afrika und Nordamerika, wie das Atlasgebirge.

Gegen Norden sind vorzugsweise die cohärenten Metalle gelagert. Kupfer und Eisen bilden den Hauptreichthum aller nördlichen Länder, welche in ungeheuern Massen und in gediegener Gestalt dort vorkommen. Eine große Menge der cohärenten und strengflüssigen neuen Metalle hat man entdeckt, weil die genauesten Untersuchungen in nördlichen Ländern statt fanden.

Dahingegen ist hier die verhältnißmäßige Seltenheit der flüchtigen Metalle in der That überraschend. Das Blei, ob es gleich das häufigste aller flüchtigen Metalle in nördlichern Gegenden ist, tritt dennoch in der nördlichsten seltener hervor. Das hauptsächlich südlichere Vorkommen des Zinns ist noch auffallender. Bekanntlich ist dieses Metall in Europa sehr selten, und man trifft es nur in geringer Menge in Böhmen, Sachsen und Cornwallis. Die beträchtlichste Menge Zinn kömmt aus den südlichen orientalischen Gegenden zu uns. Eben so wie das Zinn, fehlt auch das Quecksilber in den nördlichen Gegenden. Es zeigt sich erst in Menge in den südlicheren Gegenden Teutschlands, in Zweibrücken, vorzüglich in Idria, in Oberungarn, in Almaden in Spanien. Der Quecksilberreichthum in Südamerika, bei Guancarelica, ist unglaublich groß. Nun ist das häufigste Vorkommen dieser flüchtigen Metalle, wie das der edlen, zwar, so weit unsere Kunde reicht, in den tropischen Gegenden; aber, wenn wir mit einem allgemeinen Blicke die Vertheilung der Metalle überschauen, z. B. bloß in dem nördlichen Europa und in den tropischen Gegenden,

so finden wir in der That im Norden die cohärenten Metalle am häufigsten, die edlen seltener, die flüchtigen am seltensten. Mit der Annäherung gegen den Aequator nimmt das entschiedene Uebergewicht der cohärenten Metalle ab, die edlen werden mächtiger und die flüchtigen fangen bestimmter an sich zu zeigen, bis endlich unter dem Aequator das Uebergewicht der edlen Metalle, keinesweges das der flüchtigen, entschieden wird, obgleich die letzten, verhältnißmäßig gegen die nördlichen, dort in größerer Menge vorkommen.

Der zweite Einwurf, den wir oft haben hören müssen, ist folgender: Die Naturforscher haben die specifische Dichtigkeit der Erde bestimmt, und, obgleich sie in Rücksicht des Resultats ihrer Untersuchungen noch nicht völlig übereinstimmen, so ist es doch gewiß, daß die mittlere Dichtigkeit der Erde sich zu der des Wassers nur wie 4, 5, höchstens wie 5, 4 zu 1, verhält. Diese Dichtigkeit übertrifft aber die der Edelsteine nicht sehr und erreicht nicht die der Metalle. Wäre also der Kern der Erde metallisch, dann müßte diese Dichtigkeit viel bedeutender seyn. — Freilich, wenn unsere Behauptung die wäre, daß gleich unter der Oberfläche der Erde und in nicht bedeutender Tiefe etwa Platina, oder Gold anfinge und nun von da an das ganze Innere der Erde ausfüllte, dann müßte sie viel dichter seyn, als sie ist. Uns hat dieser Einwurf um so mehr überrascht, als wir bei der ersten Darstellung unserer Ansicht auf ihn, da er so nahe lag, Rücksicht genommen haben.

Parrot hat aus einer Vergleichung der specifischen Dichtigkeiten aller der Substanzen, die auf der Erdoberfläche die Gebirge ausmachen, den Schluß gezogen, daß die mittlere Dichtigktit aller nur zwischen 1 und 2 fallen würde. Ein ähnliches Resultat haben wir früher gefunden. Nun ist die mittlere Dichtigkeit der Erde im Ganzen, nach **Maskelyne** 4, 5, nach **Thehallien** und **Plaifair** 4, 5,

oder 4, 86, nach Cavendish 5, 48. Nehmen wir nun das Resultat der Untersuchung von Cavendish mit Parrot für das richtigste an, so erhellet, daß die mittlere Dichtigkeit der Erde die aller Substanzen der Erdoberfläche bedeutend übertrifft. Und in der That finden wir, außer den Metallen, keine Fossilien, die eine so bedeutende specifische Dichtigkeit besäßen. Denn die schwersten, nicht-metallischen Fossilien die wir kennen, sind Saphir, dessen specifische Dichtigkeit = 4, 1, und Schwerspath mit einer Dichtigkeit = 4, 3. Schon daraus können wir vermuthen, daß das Innere der Erde metallischer Natur sei. Gesetzt, man wollte annehmen, die ganze Erdmasse in ihrer gegenwärtigen Form bestünde aus einer völlig gleichförmigen Substanz, die also auch durchaus von gleichförmiger Dichtigkeit wäre, so daß diejenige Mannichfaltigkeit der Qualitäten, welche veränderliche Grade der Dichtigkeit erzeugt, erst auf der Oberfläche der Erde statt fände, und zwar so, daß diese Abweichungen von der gleichförmigen Einheit der Masse, als ein unendlich Kleines, verglichen mit dem Ganzen, vernachlässigt werden könnten: so müßten wir doch (dieses zugegeben) gestehen, daß die Masse der Erde metallischer Art sei. Denn mit dieser Behauptung ist ja keinesweges die Art des Metalls bestimmt, und wir kennen, wie Gold und Platina mit einem eigenthümlichen Gewicht von 19 und 20, ja auch Natronium und Kalium, die leichter als Wasser siud, ja das letzte Metall leichter, als Steinöl. Mit der Metallität ist also gar kein bestimmtes Uebergewicht der Dichtigkeit, verglichen mit den übrigen Substanzen der Erde, gegeben; denn wir finden unter ihnen, wie die schwersten, so auch die leichtesten unter allen bekannten festen Körpern der Erde; und daß die leichtesten Metalle auf der Oberfläche der Erde verhüllt sind, beweist keinesweges, daß dasselbe auch im Innern der Erde statt finden müsse.

Wenn man also, bei der Annahme einer völlig gleichförmigen, in allen Tiefen der Erde unveränderlichen specifischen Dichtigkeit der ganzen Masse beharrend, ihre Metallität behauptete, so würde die nächste Vermuthung doch die seyn, daß dieses gleichförmige Metall den mittlern Dichtigkeitsgrad aller metallischen Substanzen darstellen müßte; und da wir keinen Grund haben, bei dieser Betrachtung irgend einem Metall ein größeres Uebergewicht zuzuschreiben, als einem anderen, so würde man diesen Dichtigkeitsgrad finden, wenn man, die eigenthümliche Schwere aller bekannten metallischen Substanzen mit einander vergleichend, den mittleren Grad suchte. Wir haben auch diese Vergleichung angestellt, wir haben die höchste, durch Hämmern zu erhaltende Dichtigkeit bei einem jeden angenommen, die eigenthümliche Schwere aller Erd- und Alkalimetalle, im Durchschnitt genommen, gleich der des Wassers gesetzt, was ohne allen Zweifel einen zu großen Grad gibt; und dennoch war das Resultat der Vergleichung eine mittlere Dichtigkeit nur = 6, 5. Erwägen wir aber, daß uns die schwereren Metalle schon deßwegen bekannter seyn müssen, weil sie sich, im Ganzen genommen, leichter reduciren lassen, daß unter diesen besonders die cohärenten Metalle vorkommen, die, im Norden am häufigsten vorkommend, von uns am leichtesten entdeckt werden, daß die Kunst der Reduction noch keinesweges so weit gediehen ist, daß man mit Bestimmtheit behaupten kann, es seien jene, besonders schwerere Metalle keine Zusammensetzungen: so ist es höchst wahrscheinlich, daß jenes mittlere Maaß, bei einer genaueren Kenntniß aller Glieder, bedeutend geringer ausfallen und sich dem Grade der für die Erde angenommenen mittleren Dichtigkeit bedeutend nähern wird.

Aber was berechtigt uns, eine solche völlig gleichförmige Dichtigkeit der gesammten Erdmasse anzunehmen? D mittlere Dichtigkeit aller Substanzen der Erdoberfläche übertrifft die des Wassers nur wenig; in den Gebirgen, selbst

in den ältesten, wechseln Schichten von sehr verschiedener eigenthümlicher Schwere. Ist nun dieses Leichtere, Wechselnde, wie ein durchaus Fremdartiges, auf den gleichförmigen Kern aufgetragen, und zwar wie eine dünne hauchartige Rinde, die, verglichen mit der Größe der Erdmasse, gar nicht in Betrachtung kömmt? In der That eine Ansicht, die allen unsern, wir dürfen wohl sagen nothwendigen, Begriffen von der Natur und der Stetigkeit ihrer Bildungsprocesse so widerspricht, daß eine Widerlegung überflüssig ist! Hat aber eine Stetigkeit der Entwickelung von innen heraus stattgefunden, so müssen die Stufen derselben so bedeutend seyn, daß sie auch für das Ganze der Masse und ihre qualitative Beschaffenheit, die mit dem Grad ihrer veränderten specifischen Dichtigkeit zusammenfällt, keineswegs vernachlässigt werden darf. Newton nahm für die sich bildende Erde eine ursprüngliche Flüssigkeit von gleichförmiger Dichtigkeit an, und dieser Annahme zufolge schloß er, daß die Erde nicht eine regelmäßige Kugel, vielmehr ein etwas abgeplattetes Sphäroid seyn müßte, weil nämlich der Schwungkraft, durch die Achsendrehung in einem größten Kreise unter dem Aequator, die Schwere widerstrebt, weil diese in einem jeden Parallelkreise nach den Polen zu abnehmen müßte. Das Verhältniß des Aequatorialdurchmessers zum Polardurchmesser setzte er = 230 : 231. Das Resultat der Messungen in verschiedenen Breitegraden hat dieses Verhältniß in unseren Tagen bestimmt = 335 : 334; so, daß der Durchmesser des Aequators ohngefähr fünf Meilen länger ist, als der von einem Pole zum andern. Aber wenn wir auch nicht Rücksicht nehmen auf die merkwürdigen Abweichungen, die aus der Vergleichung der Messungen in verschiedenen Breitegraden resultiren, und die darauf deuten, daß die Erde eben so wenig ein regelmäßiges Sphäroid, wie eine regelmäßige Kugel ist, die also augenscheinlich beweisen, daß, selbst während der Bildung aus einer angenommenen Flüssigkeit, andere Kräfte, als die der

Schwere und die aus der Achsendrehung resultirende Schwungkraft thätig waren, so ist es doch augenscheinlich, daß der Bildungsproceß selber qualitative Beziehungen hervorrief, die für das Product der Bildung bestimmend waren, und das einförmige Resultat der universellen Kräfte auf mancherlei Weise modificiren mußten. Ist doch durch die Thätigkeit dieser lebendigen Kräfte das Wunderbare geschehen, daß die Natur, gleichsam der Schwungkraft zum Trotz, eben unter dem Aequator die schwersten Körper der Erde (die edlen Metalle) in der größten Menge angehäuft hat. — Auch um die Achsendrehung der Erde als eine Bewegung um eine freie Achse zu erklären, bedürfen wir der Annahme einer gleichförmigen Dichtigkeit keinesweges; denn sie findet auch statt, wenn wir annehmen, daß die Dichtigkeit eine Function der Entfernung ist, d. h. daß sie stetig abnimmt nach der Oberfläche der Erde zu.

Und das ist eben unsere Ansicht. Der metallische Kern der Erde wird nach dem Mittelpuncte zu die edelsten Metalle enthalten; aus diesen werden sich die magnetischen erzeugt haben, und nach der Oberfläche zu die cohärenten und flüssigen, daß die ersten vorzugsweise nach dem Nordpol zu, die letzten vorzüglich nach dem Südpol zu sich entwickelt haben, das Uebergewicht des festen Landes schon in dem metallischen Keime vorbereitend. Das allmähliche Verhüllen des Metalls, des Uebergangs von dem starren Gegensatz zur Beweglichkeit, findet stetig statt, und es leuchtet ein, daß, bei dieser Annahme, selbst diejenige Untersuchung, nach welcher die mittlere Dichtigkeit der Erde = 4, 5 geschätzt wird, keinen Einwurf gegen uns enthält.

Diese Betrachtung veranlaßt eine andere, die für die Folge bedeutend ist. Es ist klar, daß die Metallität des Erdkerns specifisch verschieden seyn muß von den Formen, in welchen die reproducirten Metalle auf der Oberfläche erscheinen. Zwar enthalten diese den Typus des Erdkerns und deuten auf seine Beschaffenheit; zwar entdeckt man,

wenn man sie mit einander vergleicht, die Continuität der Entwickelung, die alle Stufen der Bildung mit einander verbindet: aber diese Stufen sind durch die sondernde Thätigkeit der Bildungsprocesse der Erdoberfläche getrennt, eine jede bildet sich gesondert von den übrigen in ihrer Eigenthümlichkeit aus, und eben dadurch bilden sie die unveränderlichen Elemente aller Erdqualitäten. Im Innern der Erde sind alle Glieder der Reihen in einander verschmolzen, die stetige Entwickelung verbindet sie alle zu einer lebendigen Einheit, die, wie wir später zeigen werden, innerhalb bestimmter Gränzen den wahrhaft lebendigen Processen unterliegt, ohne daß die daurende Einheit des Ganzen dabei leidet. Das Gold, die Platina u. s. w. werden nicht im Innern der Erde als Repräsentanten der größten specifischen Schwere erscheinen. Diese ist in der Continuität der stetigen Folge nur ein relatives Hervortreten nach dem Mittelpuncte zu, wie die leichten alkalischen und Erdmetalle eben dadurch, selbst in dem metallischen Kern, die Richtung nach dem beweglichen Gegensatz zu zeigen, und in den Urgebirgen in der Verhüllung der Oxydation die bedeutenden Hauptmassen bilden.

Der Magnetismus ist, wie wir schon seit zwanzig Jahren behaupteten und wie die wichtige Oerstedsche Entdeckung beweist, nicht bloß eine Eigenthümlichkeit der magnetischen Metalle; er gehört der ganzen Metallreihe zu, ist der Urtypus des allgemeinen metallischen Gegensatzes. Auf der Oberfläche der Erde erscheinen zwar eigenthümliche Metalle, als Träger des Magnetismus; im Innern der Erde ist dieses nicht der Fall. In der Einheit des stetigen Zusammenhanges muß die ganze metallische Masse magnetisch seyn und wir bedürfen keinesweges der Annahme eines Eisenkerns, als eines solchen; vielmehr wird das Eisen, in seiner gesonderten Eigenthümlichkeit, eben so wenig, wie irgend ein anderes Metall der Oberfläche der Erde, im Innern vorkommen.

Der bewegliche Gegensatz herrscht vorzugsweise unter dem Aequator, alle lebendige Processe der Atmosphäre treten dort mit der größten Intensität hervor. Die Energie elektrischer Entladungen, die plötzlich entstehenden Stürme, die furchtbaren Regengüsse, zeigen die Gewalt einer glühenden Thätigkeit, welche, obgleich durch das herrschende Leben gebändigt, urplötzlich wie im Zorn hervorbricht, um wieder von dem ordnenden Leben gefesselt zu werden. Nach dem Nordpol zu erstarrt die bewegliche Welle, die plötzlichen Stürme schweigen zwischen den Eisfeldern, die gewaltsamen Regengüsse lösen sich in gleichgültigen Nebel auf, der nie verschwindet, und an der Stelle der schnell verschwindenden Blitze, die in der vorübergehenden Nacht (das organische Leben ist der innere Tag) der tropischen Gegend drohend leuchten, ruht das starre Nordlicht in räthselhafter Thätigkeit, kalt hineinscheinend in die eisige Stille. So tritt der starre Gegensatz, das Metall, der Magnetismus gegen die Pole hervor, und jetzt wird der Magnetismus des Nordlichts immer entschiedener von allen Naturforschern anerkannt. Schon lange hatte man bemerkt, daß das Nordlicht seine beweglichen Strahlen in der Richtung des magnetischen Meridians spielen ließe. Jetzt ist die Abhängigkeit dieser Erscheinung von dem magnetischen Meridian ausgemacht; denn Parry, auf seiner Entdeckungsreise westlich vor Lancastersund, war, wie die Magnetnadel zeigte, nördlicher, als der magnetische Pol gekommen, und wie der Magnet nach Süden wies, leuchtete auch das Nordlicht am südlichen Horizont. Dalton, wie Biot, haben die metallische Natur des Nordlichts angenommen, und so tritt, wie die bewegliche, bildende, das Metall verhüllende Thätigkeit der Erde verdrängt wird, der nackte Kern der Erde hervor, das Metall drängt sich selbst in die Atmosphäre hinein, und das alle wechselnde Bewegung erzeugende Licht muß sich seiner starren Richtung unterwerfen. Daher ist aller Sand am Meeresufer mehr

oder weniger eisenhaltig; daher scheinen die magnetisch-metallischen Eisenmassen der Meteorsteine, wie das Nordlicht, ihre wahre Heimath zu haben in den Polarländern, wie jene ungeheure Masse, aus welcher, nach Roß, die nördlichsten Esquimo's ihre Waffen schmieden, andeutet, während sie nur sporadisch, seltner metallisch, nicht in so gewaltigen Massen, in den mildern Gegenden zum Vorschein kommen.

Wir eilen zum Schlusse dieser Abtheilung. Die Lehre des Magneismus ist die tiefste und bedeutendste der ganzen Physik. Wer darf sagen, er habe sie völlig in allen ihren Aeußerungen gefaßt? Die große Entdeckung, die eben jetzt Gegenstand unserer Betrachtung seyn soll, hat den Magnetismus zuerst auf eine lebendige Weise für die Naturwissenschaft aufgeschlossen; sie hat uns die größte aller Aufgaben zum Erschrecken nahe gerückt. Denn bis hieher, Jahrhunderte hindurch, war das quantitative Verhältniß der Schwere, der Massen, als solcher, Gegenstand der Physik. Durch den strengen Calcul hat die mechanische Physik ein großes, sicheres Uebergewicht. In enge Gränzen eingeengt, beschränkt, untergeordnet regte sich die qualitative Physik, deren Fundamentalgesetz ein lebendiger Gegensatz, dessen höchste Bedeutung das Leben selber, die Einheit war. Indem nun dieser Gegensatz nicht mehr als bloßer logischer Formalismus reflectirt durch das Eisen, in der Mitte des Lebens, dennoch dem Leben fremd, sondern vielmehr als mit seiner ganzen lebendigen Bedeutung hervortritt, muß die qualitative Physik eine universelle, ja eine kosmische Richtung nehmen; und wie die Massen und ihre qualitativen Verhältnisse der Anziehung aus der Unendlichkeit des Universums in die Erscheinungen aller Erdprocesse hineingriffen, so müssen, indem für die Naturwissenschaft die Erde ihr Innerstes aufschließt, die scheinbar beschränkten Verhältnisse der Erde, mit aller Bedeutung eines höhern Lebens, von

den engen, ja engsten Puncten aus gewaltsam in das unendliche des Universums hineinragen.

Eine Theorie des Magnetismus kann jetzt erst anfangen; doch selbst was wir, als Einleitung zu einer solchen Theorie zu geben vermögen, erfordert ein ausführliches, sorgfältiges Detail physikalischer Untersuchungen, welches uns zu weit von unserm Gegenstande ablenken würde, den wir nicht aus den Augen verlieren dürfen.

Nur bestimmt wagen wir die Behauptung: Da die Erde im Ganzen ein Magnet ist, was als eine allgemeine, anerkannte Thatsache betrachtet werden kann, so ist sie, als Masse, das heißt im Innern, metallisch.

Der Mensch ist wunderbar beschränkt. Es war uns vergönnt zu erkennen, daß der Magnetismus, der sich durch das Eisen darstellt, der ganzen Metallreihe zukömmt; wir wagten es auszusprechen, daß alle Metalle einen zertrennten Magneten darstellen; wir behaupteten die Continuität aller Glieder dieses großen Magneten, betrachteten den Magnetismus als eine Gesammterscheinung aller Metalle für das Innere der Erde; ja daß der elektrisch-chemische Proceß und der magnetische sich wechselseitig bedingten, daß der eine ohne den andern nicht statt finden könnte, daß nur ein relatives Uebergewicht des einen oder des andern möglich wäre, war uns nicht verborgen geblieben. Wie nahe lag also uns die große Entdeckung, die jetzt einem trefflichen Freunde geworden ist! — Aber demüthig müssen wir seyn, bekennend, daß die Gaben verschieden sind, und daß uns selber nicht zugehört, was durch uns offenbar wird. Denn, wäre es unsere wahrhafte That, dann müßte auch alles, was mit ihr gegeben ist, durch sie, für uns gegeben seyn. So aber erkennen wir: ein höheres Geschenk ist alles, was wir Wahres erkennen; und wie wir es nicht aus uns selber erzeugt, sondern empfangen haben, so vermögen wir es auch nicht zu vollenden.

Wir stellen den Oerstedschen Versuch in seiner einfachsten Form dar; wir suchen nur diejenige Bedeutung zu enthüllen, die für uns wichtig ist.

Man nehme ein Gefäß und gieße darein Wasser mit irgend einer Säure (Salzsäure z. B.). In dieses Gefäß lege man zwei metallene Platten, eine Zink- und eine Kupferplatte, in paralleler Richtung über einander, so daß sie durch hölzerne Klammern etwa in einer geringen Entfernung von einander gehalten werden, sich nirgends berühren und von dem stark mit Säure geschwängerten Wasser umgeben sind. Es entsteht nach einiger Zeit ein gewaltsames Aufbrausen. — Wenn Zinn und Kupfer sich wechselseitig berühren, dann wird die innere Seite des Zinks negativ elektrisch, die äußere positiv, die innere Seite des Kupfers positiv, die äußere negativ; daher zieht der Zink den negativen Sauerstoff, das Kupfer den positiven Wasserstoff durch ihre äußeren, nach außen gewandten, Flächen an sich. Hier verhält es sich anders. Durch die leitende, die wechselseitige Thätigkeit vermittelnde Flüssigkeit erregen sich die einander gegenüberstehenden metallischen Flächen wechselseitig auf die gewöhnliche Weise. Aber der chemische Proceß hat sich selber, eben durch die vermittelnde Flüssigkeit, in die innere Mitte dieser wechselseitigen Erregung hineingedrängt. Die Richtung des chemischen Processes ist daher eine umgekehrte. Der Wasserstoff, der bei der gewöhnlichen Construction der galvanischen Kette von der äußern positiven Fläche des Kupfers angezogen wird, muß hier von der, der Flüssigkeit zugewandten negativen, innern Fläche des Zinks angezogen werden. Umgekehrt wird es sich mit dem Kupfer verhalten: die innere Fläche wird hier den Sauerstoff anziehen, da bei der gewöhnlichen Form der Kette die äußere Fläche den Wasserstoff anzog. —

Man versorge diese beiden Platten mit metallenen Streifen, so daß man die wechselseitige Berührung sorgfältig

vermeidet. Zwischen zwei Stäbe spanne man einen metallischen Faden horizontal und bringe erst den einen, z. B. von Zink ausgehenden Streifen mit dem horizontal gespannten Faden in Berührung. Unter den Faden stelle man einen gewöhnlichen Magnet. Der Faden ist selbst in den magnetischen Meridian gestellt, so daß der Magnet und der Faden, ihrer Richtung nach, in derselben senkrechten Ebene stehen. Wenn man nun den zweiten metallischen Streifen, der von dem Kupfer kömmt, ebenfalls mit dem Faden in Berührung bringt, so daß eine ununterbrochene metallische Leitung von den beiden, sich wechselseitig erregenden und dadurch die bestimmte Form eines chemischen Processes bedingenden Metallplatten statt findet, dann sieht man die Magnetnadel plötzlich und gewaltsam von ihrer starren Richtung gegen den nördlichen magnetischen Pol abweichen.

Wir wollen hier die vielen besondern Fälle dieser Abweichung, je nachdem man den Streifen der Zink- oder Kupferplatte mit dem Nord- oder Südpol, je nachdem man die Magnetnadel unter oder über den Faden, oder ihm zur Seite, östlich oder westlich, bringt, nicht entwickeln, so erstaunenswürdig, dem ersten Anschein nach räthselhaft, für die eigentlich physikalische Untersuchung der Erscheinung wichtig sie auch sind. Aber wir fragen nach der großen Bedeutung dieser Erscheinung überhaupt, die zwar für die eigentliche Physik genauer wissenschaftlich erörtert, aber nicht aufgehoben werden kann.

Es ist klar, daß, bei der angegebenen Construction der Kette, ein jedes Metall, welches sonst in der unmittelbaren wechselseitigen Berührung seine ursprüngliche, mit seiner körperlichen Erscheinung gegebene Form nach außen, dem chemischen Proceß zuwendet, hier diese ursprüngliche Bedeutung nach innen, nach der metallischen Continuität zu, richten muß. Der flüchtige Zink ist in der Metallreihe ein positives, das Kupfer ein negatives Metall. Wo die Metalle sich unmittelbar berühren, wird das Kupfer aber nach in-

schichte vorangehen, so erzeugte sich aus der stillen Ruhe des von dem Universum getragenen, seine innere Fülle in verborgene Keime verschließenden Kerns eine unruhige, Zerstörung drohende, sich scheinbar in sich selber widersprechende Thätigkeit, als Verkündigerin der langsam keimenden Entwickelung.

Wir wollen uns erst mit den Formen dieser Entwickelung bekannt machen.

Gattungen erzeugen sich und sterben; Pflanzen und Thiere entstehen und vergehen; aber dieses wechselnde Leben scheint selber unsterblich zu seyn, wiederholt sich nach unabänderlichen Gesetzen, und eine jede Gattung setzt sich selber voraus, kann nur aus sich selber erzeugt werden, so daß das erscheinende Sterben uns selbst ein fortdauerndes Leben zu seyn dünkt. Doch bald verschwindet die heitere Täuschung für die genaue Forschung. Das schöne grünende Leben der Vegetation, in dessen Mitte die Schaaren der Thiere, wie in einer freundlichen Heimath, sich erzeugen, im fröhlichen Genuß sich entwickeln und sterben, ist selbst nur eine dünne Decke, die eine verworrene Vergangenheit voll Trümmer und Zerstörung nur leicht und unvollständig deckt. Zerrißne Massen starren uns entgegen, seltsame Gräber voll versteinerter Mumien, die nicht blos Individuen, nein, ganze Gattungen einschließen, und klar wird es uns, daß eine Zeit der unsrigen, ein Leben dem jetzigen vergleichbar, wenn auch auf eine andere Weise gestaltet, wenn auch auf einer niedrigeren Stufe fixirt, einst sich eigenthümlich erzeugt, eine Fülle mannichfaltiger Formen entwickelt hat, und dann nicht theilweise, sondern g a n z verschlungen ward. Ja, je genauer wir forschen, desto deutlicher wird es, daß solche Zeiten neuer Erzeugnisse, solche Epochen eines gemeinschaftlichen Unterganges mit eltsamen Zerstörungen verbunden, öfters Statt gefunden haben. Und wie derjenige, der tief und ruhig nachsinnend die Geschichte betrachtet, der, nicht getäuscht durch die scheinbar feste Zusammenfügung des ge-

nur in einem unendlichen Raum, für eine unendliche Zeit, also nie für die Erscheinung als eine lebendige Form her- vortreten kann; — die zweite, die das belebende Princip in einer jeden Form findet und den Mittelpunct der höch- sten Einheit in der menschlichen Gestalt. Wie Magnetis- mus und Elektricität sich wechselseitig bedingen, der erste nicht ohne die zweite, diese nicht ohne jenen seyn kann, so können auch die beiden großen Richtungen alles Daseyns nicht für sich gedacht werden. Was wir Tod nennen, ist das für das Universum entfaltete Leben, dessen geheimer Zusammenhang für eine bestimmte Zeit in einem unendli- chen Raum durch den Magnetismus; dessen wechselnder Pulsschlag für einen bestimmten Raum in einer unendli- chen Zeit durch die Elektricität dargestellt wird. Das er- scheinende Leben ist das Centrale, in jeglicher Form gegen einen innern, unendlichen, geistigen Schwerpunct graviti- rende. Aber nur für das innere Leben, welches die Unend- lichkeit in sich hat, entfaltet sich das äußere, als der Trä- ger, als das Fundament, als das äußerlich geschaute In- nere desselben. So strebt der erwachte Sinn des Menschen in das Unendliche, und würde diesen Trieb, der unruhig wechselnd sich selber erweckt und spornt, nie besitzen, wenn er nicht das Unendliche selber besäße. Das ganze Ge- schlecht, scheinbar dem verworrenen Treiben hingegeben, rastlos sich bewegend in widersprechender That, ist das Aeußere der Geschichte, ist die Entfaltung des Lebens für eine äußere Unendlichkeit. Aber dieser Sinn wäre sinnlos, dies Treiben sich selber aufhebend, wenn nicht in ihm eine geheime Stäte der Besinnung sich bildete, die in der erscheinen- den Form des Erkennens eine innere Unendlichkeit enthüllte, und in irgend einem höchsten Erkennen den ordnenden Mittelpunct besäße. In der verschlossensten Masse der Erde ruht der Keim des Lebens, welches sich enthüllen will; der Kern der Erde ist die Wurzel des Lebens, und wie gährende Zeiten großen Bildungsepochen in der Ge-

schichte vorangehen, so erzeugte sich aus der stillen Ruhe des von dem Universum getragenen, seine innere Fülle in verborgene Keime verschließenden Kerns eine unruhige, Zerstörung drohende, sich scheinbar in sich selber widersprechende Thätigkeit, als Verkündigerin der langsam keimenden Entwickelung.

Wir wollen uns erst mit den Formen dieser Entwickelung bekannt machen.

Gattungen erzeugen sich und sterben; Pflanzen und Thiere entstehen und vergehen; aber dieses wechselnde Leben scheint selber unsterblich zu seyn, wiederholt sich nach unabänderlichen Gesetzen, und eine jede Gattung setzt sich selber voraus, kann nur aus sich selber erzeugt werden, so daß das erscheinende Sterben uns selbst ein fortdauerndes Leben zu seyn dünkt. Doch bald verschwindet die heitere Täuschung für die genaue Forschung. Das schöne grünende Leben der Vegetation, in dessen Mitte die Schaaren der Thiere, wie in einer freundlichen Heimath, sich erzeugen, im fröhlichen Genuß sich entwickeln und sterben, ist selbst nur eine dünne Decke, die eine verworrene Vergangenheit voll Trümmer und Zerstörung nur leicht und unvollständig deckt. Zerrißne Massen starren uns entgegen, seltsame Gräber voll versteinerter Mumien, die nicht blos Individuen, nein, ganze Gattungen einschließen, und klar wird es uns, daß eine Zeit der unsrigen, ein Leben dem jetzigen vergleichbar, wenn auch auf eine andere Weise gestaltet, wenn auch auf einer niedrigeren Stufe fixirt, einst sich eigenthümlich erzeugt, eine Fülle mannichfaltiger Formen entwickelt hat, und dann nicht theilweise, sondern ganz verschlungen ward. Ja, je genauer wir forschen, desto deutlicher wird es, daß solche Zeiten neuer Erzeugnisse, solche Epochen eines gemeinschaftlichen Unterganges mit eltsamen Zerstörungen verbunden, öfters Statt gefunden haben. Und wie derjenige, der tief und ruhig nachsinnend die Geschichte betrachtet, der, nicht getäuscht durch die scheinbar feste Zusammenfügung des ge-

wohnten Daseyns, welches, im Einzelnen wechselnd, dennoch im Ganzen sich zu wiederholen scheint, die Grabmahle ganzer heiter blühender Geschlechter in der Vergangenheit wahrnimmt, auch das Grab, das furchtbare Hinabsinken seines Volkes in irgend einer Zukunft ahnend erblickt: so wird selbst die feste Ordnung des heitern Lebens der Natur, die uns umgibt, unsicher und schwankend, und möglich muß es uns scheinen, daß die verborgene Macht, die in früheren Zeiten ein bleibendes Leben nicht schonte, deren Gewalt und Stärke uns unbekannt ist, auch diese Ordnung zerstören, daß ein neuerzeugter, nur für lange Zeiten gebändigter, wilder Kampf der Elemente auch dieses heitre Leben verschlingen könnte.

Unter diesen Gräbern wollen wir wandeln. Diese stummen Zeugen einer seltsamen Vergangenheit wollen wir befragen: ob sie uns irgend eine Kunde zu geben vermögen von dem, was früher in ihnen lebte? ob sie für die Gegenwart, für die Zukunft, irgend eine Bedeutung enthalten?

Gehen wir von den niedrigsten Gegenden des flachen Landes nach irgend einem hohen fernen Gebirge zu, dann wird selbst der weniger genau Beobachtende Folgendes wahrnehmen: Die niedrige flache Ebene enthält losen Sand; hier und da haben sich zerreibliche, immer nur locker zusammenhängende thonige Massen zusammengehäuft. Versuchen wir es, in die Erde tiefer einzudringen, so sehen wir solche lockere Massen, die sich, selbst bis in bedeutende Tiefen, wechselnd, meist in horizontaler Lage bedecken. Nähern wir uns dem Gebirg, dann finden wir immer festere Massen. Der Sand ist schon ein Sandstein; Spuren vergrabener Vegetation zeigen sich in mächtigen wechselnden Schichten; aber wir können noch die Formen erkennen. Es wird uns klar, daß diese Schichten, obgleich horizontal gelagert, und der niedrigern, völlig zerrissenen, einschießen müssen. Höher nach dem Gebirge zu werden die Massen immer fester. Harter Sandstein wechselt mit Kalk und

Gips; die Merkmale von mancherlei Zertrümmerungen werden immer häufiger; eine ganze vergangene Thier- und Pflanzenwelt hat in diesen Massen ihr gemeinschaftliches Grab gefunden. Nun in der größern Nähe des höhern Gebirges richten sich die Schichten in die Höhe, dichter, compacter, fester in sich zusammenhaltend. Wie in den früheren Schichten, finden wir Spuren der Zerstörung mancherlei Art, auch in diesen Gebirgen. Die Reste vergangener Thiere und Pflanzen werden seltener; die Formen des vergangenen Lebens, die mumienähnlich in die Gebirge eingeschlossen sind, erscheinen in seltsamer, fremder Form. Endlich in der Mitte des Gebirges sind die Massen fast durchgängig krystallinisch; starre regelmäßige Formen, farbig, hart, durchsichtig, treten an die Stelle der lebendigen. Schon früher in den niedrigern Gebirgen begegneten sie uns, aber hier scheint ihre eigentliche wahre Heimath zu seyn. Die Schichten dieser Gebirge richten sich steil in die Höhe, keine Spur irgend eines vergangenen Lebens läßt sich wahrnehmen. Zwar auch diese Gebirge zeigen Spuren wilder Zerstörung. Furchtbar zerrissen stehen sie, wie große Ruinen da; aber bei einer genauern Betrachtung sehen wir, daß diese Zerstörung erst nach der Bildung statt gefunden hat. Die Massen selbst, aus mancherlei Bestandtheilen zusammengesetzt, haben sich ruhig in gesetzmäßiger Reihefolge auf einander gelagert; die scheinbar verschiedensten bilden ungestörte Uebergänge in einander. Die fremdartigsten Massen, die hier und da vorkommen, haben sich der stillen Ordnung einer ungestörten Bildung gefügt. In den jüngern Gebirgen, ja selbst in denen, die sich den ältesten anschließen, verhält es sich anders. Es ist klar, daß die Bildung selbst mit einer Zerstörung verbunden war. Die Grundlagen, die Massen selbst sind in sich zertrümmert, und aus diesen Trümmern wieder zusammengesetzt.

Wir haben jene höchsten Gebirge, die in einseitiger ungestörter Erstarrung erscheinen, die ältesten genannt. Denn

in der That, wenn man von den niedrigsten, sandigen und thonigen Ebenen nach dem höchsten Gebirge hinaufsteigt, dann findet man, daß die niedrigern Gebirgsmassen die höhern so bedecken, daß diese aus der Umhüllung hervorragen.

Man nennt die sandigen und thonigen Schichten, so wie die lockern Sandsteinlager, aufgeschwemmte Gebirge; diejenigen horizontalen Schichten, aus Kalk, hartem Sandstein, Gips u. s. w. bestehend, in welchen das Heer von Versteinerungen vorkommt, Flötzgebirge; diejenigen, in welchen die Gebirgsmassen mächtiger werden, in welchen die krystallinische Structur schon herrschend zu werden anfängt, deren Schichten sich im Ganzen mehr aufrichten, die aber doch Spuren einer Zertrümmerung zeigen, die mit der Bildung der Massen zusammenfällt, und die noch immer, wenn auch seltner, Versteinerungen einschließen, Uebergangsgebirge; endlich diejenigen, in welchen die krystallinische Form einseitig vorwaltet, in welchen eine ungestörte Continuität der Ausbildung aller Massen sich zeigt, in welchen jede Spur der Versteinerung verschwunden ist, Urgebirge.

Die letzten bilden im Ganzen genommen die höchsten wildesten Gebirge, große zusammenhände Gebirgsrücken, von Schluchten und schroffen Thälern durchschnitten. Sie ragen über die jüngern hervor und werden in der Tiefe von allen bedeckt, so daß wir sie, als die gemeinschaftliche Grundlage aller jüngern Schichten ansehen müssen. Unmittelbar auf diesen ruhen die Uebergangs-, auf diesen die Flötz-, endlich auf den letztern die aufgeschwemmten Gebirge.

Wir haben die im Ganzen herrschende Haupt- und Grundform zuerst hervorgehoben, ohne auf die mancherlei Ausnahmen zu achten, weil es uns wichtig dünkt, sich diese erst einzuprägen. Wenn wir nun aus dieser lediglich auf das Allgemeine gehenden Betrachtung ein eben so all-

gemeines Resultat ziehen wollen, dann scheint sich uns folgendes aufzudringen:

Der Kern der Erde ist metallisch. Im Metall ruhen die Keime des Lebens, ununterscheidbar, von der Schwere bezwungen, und alle Bewegung bezieht sich auf einen unendlich fernen Mittelpunkt. Zwar der starre Gegensatz der Kräfte wird verdrängt, aber nicht überwunden. Was sich eigenthümlich bildet, behält eine starre Polarität der geometrischen Regelmäßigkeit der eigenen Form in der äußern Abhängigkeit einer unendlichen Verkettung. — Diese äußere Verbindung dessen, was eine innere Eigenthümlichkeit sucht, aber nicht findet, zeigt sich erst in der noch herrschenden Gewalt der Masse. — Das Wasser hat das Metall verhüllt, aber das Bindende des Magnetismus vermochte es nicht zu überwältigen. So bildeten sich jene Urmassen, in welchen die Keime des Lebens zwar gesondert waren, die aber in sich erstarrt, nur äußerlich verbunden, sich in der wechselseitigen Ausbildung hemmen mußten, — die chemische Continuität der Urzeit. Wir können keinesweges annehmen, daß diese Massen sich schlechthin chemisch gebildet haben. Die chemischen Kräfte, als solche, haben keine erzeugende Kraft. Noch immer sehen wir ganze Gebirge, wie die Korallengebirge, da entstehen, wo ein schnell vorübergehendes Leben in der ersten Stufe seiner Entwickelung sich in einer Massenproduction verliert. So ist es freilich gewiß, daß in der Urzeit der Ausbildung alle Elemente der Masse dienten; aber es war nur ein relatives Uebergewicht jener universellen Richtung. Wie die Keime des Lebens gefesselt waren in dem metallischen Kern, als der Magnetismus vorwaltete, so erstarrte das kaum entwickelte Leben, die mannichfaltigen Formen verschwanden in der Masse, diese aber entstand aus dem Leben.

Und wenn wir nun in den spätern Gebirgen sehen, wie ein Zwiespalt sich erzeugt, wie der chaotische Streit keinesweges in den ältesten Gebirgen, vielmehr erst in den jüngern

sich zu zeigen anfängt; wenn wir wahrnehmen, wie die sogenannten Uebergangsgebirge sich dadurch und dadurch allein sondern lassen von den ältern Urgebirgen, daß ihre Grundlage Spuren einer Zerstörung der Massen in sich selber, eines Widerspruchs, der mit der Bildung selbst zusammenfiel, zeigt; wenn wir eben dann, und erst nachdem dieser Widerspruch sich erzeugt hat, die Reste der Thiere und Pflanzen in den Gebirgen finden — dringt sich uns dann nicht die Vermuthung auf, daß es das sich gestaltende Leben war, welches im Kampf mit der Masse, bald siegend, bald unterliegend, jene Zertrümmerung hervorrief? Ja, wird diese Vermuthung nicht Gewißheit, wenn wir, so wie die Reste der Thier- und Pflanzenwelt mächtiger werden, das Gebirge immer mehr in sich zerfallen, die Massen immer lockerer finden? Wir können in der Reihefolge der Gebirge, von den ältesten bis zu den jüngsten, die immer mehr und mehr zerrissenen Geburtshüllen der immer mächtiger sich gestaltenden Organisation wahrnehmen. In dem Maaße, als die Elemente sich von der Massenproduction loßreißen und gewaltsam in den individualisirenden Kreis der mannichfaltigen lebendigen Formen hineingezogen werden, keimt jene Kraft, welche die chemische Continuität der Massen überwindet. In den Uebergangsgebirgen erscheint sie nur mit den fremden Formen der niedern Thiere, um schnell wieder verdrängt zu werden. Massen erzeugen sich, den krystallinischen der Urgebirge ähnlich; aber diese werden, betrachten wir das Ganze, immer seltner, je jünger die Gebirge sind, je größer die Masse der Versteinerungen wird. Zugleich finden wir in den ältern Gebirgen nur die niedern Organisationen; in den jüngern mit den niedern immer höhere, in den jüngsten erst die Reste der Säugthiere; erst in solchen, deren Bildung sich noch auf irgend eine Weise als fortschreitend betrachten läßt, die äußerst seltenen Reste von Menschenskeletten. So ordnet sich das allgemeine Leben der Erde immer zuversichtlicher, in sich sicherer, um

den erst verborgenen, in den höhern Organisationen angedeuteten, in der Menschenorganisation wirklich offenbar gewordenen Mittelpunct der Individualität, — und wie er hervortritt, zerfällt das Gebirge. In unsrer Epoche der herrschenden Organisation ist die Massenproduction ganz zurückgedrängt, alle Elemente haben sich gegen die Massen vereinigt. Die uralten Gebirge, die Ruinen einer weit entfernten Vergangenheit, werden durch die feuchte Atmosphäre mürbe und locker, von Wasserströmen durchwühlt, durch Feuer verzehrt. Aber dieselben Processe, die nach außen gewandt, nur in engern Kreisen die Reste des Lebens für eine neue Massenbildung zu gewinnen vermögen, erhalten das Leben. Das Wasser vereinigt sich mit dem quellenden Trieb aller lebendigen Vegetation; die Luft wird Athmen, und das Feuer wird zum innern milden Lebensglück verwandelt, muß der zehrenden Begierde, die, wild entflammt, sich selber verzehrt, entsagen, um in gemäßigter Ordnung den Pulsschlag zu unterhalten. Die nach außen gewandte Kraft des Lebens, welche auf die Masse zerstörend wirkt, hat nicht aller innern qualitativen, bildenden, verwandelnden Thätigkeit entsagt. Aus allen Organisationen eignet sie sich noch jetzt Producte zu, um sie noch fortdauernd zur Massenbildung zu verwenden, und zeigt die drohenden Spuren jener Gewalt, die vor Zeiten so mächtig war. Selbst indem sie scheinbar zerstört, weiß sie aus der Zerstörung Producte zu gewinnen für neue Massen. Aber dennoch erkennt man, immer deutlicher, je jünger die Gebirge sind, jene aller Bildung entgegenstrebende Richtung, die der Mannichfaltigkeit lebendiger Eigenthümlichkeiten gegenüber, das unmittelbar Unendliche, Allgemeine, als solches, in seiner strengen Gesetzmäßigkeit hervortreten läßt. — So wird die mechanische Gewalt der Schwere mächtig, die alles auf gleiche Weise auf die Einheit eines centralen Puncts zurückführt. Es ist merkwürdig, daß diejenigen Naturforscher, die für eine lebendige Ansicht in un-

fern Tagen gewonnen wurden, sich gegen den Einfluß mechanischer Kräfte zu sträuben scheinen. Wir sahen die frühern Naturforscher, gefesselt durch die große Consequenz der strengen Gesetzmäßigkeit der mechanischen Kräfte, an diese allein alles Erkennen der Natur anknüpfen, so daß sie, wenn sie ihre Ansicht durchzuführen vermöchten, behaupten müßten: es sei eine jede wissenschaftliche Betrachtung des Lebens unmöglich, und während wir von dem Leben freundlich umfangen wären, knüpfe nur eine jede verständige und geordnete Betrachtung uns unvermeidlich an dasjenige, was, für sich ergriffen, nur ein Todtes genannt werden könne, dessen Bedeutung, so wie wir die Schwelle des Lebens beträten, durchaus aufhöre. Die neuern haben aber eine Scheu vor der mechanischen Gesetzmäßigkeit, als sei sie dem Leben gefährlich. Wir jedoch erkennen in der mechanischen Kraft jene von dem Leben abgewandte Gewalt, die alle Fülle und Reichthum des Daseyns für ein inneres Leben gewinnend, die eigne innre Unendlichkeit in der unmittelbaren Offenbarung eines gränzenlosen Universums wieder erblickt, denselben Mittelpunct, den sie in größter Nähe findet, zugleich in unendlicher Ferne schauend.

Wenn die zerstörte Masse sich leidend verhalten muß, wenn sie zerrieben, zerstoßen, als Geschiebe abgerundet, von den Strömen fortgewälzt wird: ist die Passivität nicht die unmittelbare Offenbarung jener quantitativen Einheit der Erde, die nicht irgend eine Richtung, diese oder jene, in das unendliche Universum hineinragen läßt; die eben dadurch alle qualitative Ketten der Erde zersprengt, so daß die Erde nur als Ganzes, als ein in sich Geschlossenes, alle Unendlichkeit des Daseyns in sich verschließend, äußerlich getrennt, zu einem selbstgenügsamen Daseyn geründet, innerlich durch den Mittelpunct, durch die allgemeine Einheit mit dem äußerlich Unendlichen Eins wird? So ist jene mechanische Gewalt eben die entschiedenste Aeußerung des Lebens; sie tritt mächtiger hervor, je mehr das Leben her-

anreißt; sie reißt die Erde aus ihrer äußern Abhängigkeit von dem Universum los; und was Viele thöricht als eine Kette abweisen, muß das bis zur innern Einheit mit dem Erdenleben gesteigerte Schauen als die Aeußerung der höchsten Selbständigkeit betrachten; als das Zurückdrängen alles dessen, was in äußerer Abhängigkeit die Erde an entfernte Himmelskörper anknüpfte, nach dem eignen Mittelpunct, wie das Knochengerüste bei den höhern Thieren nach innen gedrängt wird; und die herrliche strenge Gesetzmäßigkeit, die große Erfindung des forschenden Scharfsinns, soll nicht ferner abgewiesen, nein, mit aller ihrer Consequenz gewonnen werden für eine lebendigere Ansicht.

Die Ansicht nun, die bei einem allgemeinen Ueberblick der Gebirge sich aufdringt, wird durch eine genauere Betrachtung bestätigt, ja erhält durch diese erst eine höhere und bestimmtere Bedeutung.

Betrachten wir nämlich alle diejenigen Massen, aus welchen die Gebirge zusammengesetzt sind, ihrer Verschiedenheit nach, dann läßt sich Folgendes als reines Resultat herausheben:

Die Gebirgsmassen wechseln in allen Gebirgen, in den ältesten sowohl, als in den jüngsten, auf mannichfaltige Weise. Dennoch lassen sich, wenn man sie untereinander vergleicht, einige Reihen herausheben und gesondert betrachten. Die Reihen folgen zwar nicht unmittelbar auf einander, die Glieder verschiedener Reihen wechseln und trennen sich untereinander; wenn man aber die so getrennten Glieder der für die Betrachtung gesonderten Reihen untereinander vergleicht, dann läßt sich eine regelmäßige Continuität der Fortbildung von den ältesten bis zu den jüngsten nicht verkennen. Für eine im Großen festgehaltene Uebersicht verbindet sich das ältere Glied mit dem jüngern. Nirgends aber ist ein solcher auf das Allgemeine gehende Ueberblick nothwendiger, als in der Geologie, weil da, wo er fehlt, wo man nichts wahrnimmt, als was die

vereinzelte Beobachtung giebt, und nichts vermag, als das Einzelne äußerlich anzuknüpfen, unvermeidlich eine Verwirrung entsteht, die mit der zunehmenden Menge der Beobachtungen fortdauernd gesteigert wird. Der Entdecker dieser Reihen, die er Formationsreihen nennt, war der unsterbliche Werner. Wir halten uns für überzeugt, daß alle von den Geognosten angenommene Formationsreihen sich auf drei reduciren lassen. Diese sind:

1) Die Schieferformationsreihe, die Kiesel- und Thonerde vorwaltend enthält, und charakterisirt wird durch einen Wechsel von körnigen und schiefrigen Massen, die sich wechselnd verdrängen.

2) Die Kalkformationsreihe, die in den Urgebirgen fast ganz aus Kalk besteht, in den Flözgebirgen mit großen Salzmassen, (Gips und Steinsalz) sich verbindet, und vorzüglich durch große, im Innern gleichartige derbe Massen ausgezeichnet ist.

3) Die Porphyrformationsreihe, die einerseits sich dem Schiefrigen nähert, aber so, daß an der Stelle des Körnigen derbe Massen hervortreten, die im Innern mit häufigen krystallinischen Puncten versehen sind. Dieses nennen die Mineralogen eine porphyrartige Structur, und solche einzeln zerstreute, krystallinische Formen, die einer derben Hauptmasse häufig eingesprengt vorkommen, bilden oft mächtige Gebirge ganz eigenthümlicher Art.

Eine vierte, unsrer Ueberzeugung nach untergeordnete Formationsreihe, bilden die fettigen Gebirgsmassen, vorzüglich Serpentin, Chlorit, Talk u. s. w.; diese kann hier nur im Vorbeigehen betrachtet werden. Die Bedeutung der drei Hauptreihen wollen wir aber genauer entwickeln. Doch darf man nicht vergessen, daß wir, alles mineralogische Detail verschmähend, hier nur die großen Hauptresultate ins Auge fassen dürfen. Manches haben wir in andern Schriften zu begründen gesucht, und manches, was wir

hier im Allgemeinen behaupten, werden wir in besondern Werken rechtfertigen.

Die Schieferformation.

Wir haben sie schon oben erwähnt. Ihr erstes bekanntes Glied ist der Granit. Wir behaupten noch immer, obgleich uns das scheinbar große Uebergewicht der Kalkformation in ganzen mächtigen Gebirgsstrecken nicht unbekannt ist, daß diese Formation als die Grundlage aller bekannter Gebirgsschichten der Oberfläche der Erde betrachtet werden muß. Diese Annahme, die sich auf durchgreifende Combination aller geognostischen Beobachtungen gründet, wird weder durch den wiederholten Wechsel der Glieder, noch durch die mächtige Bedeckung der Kalkgebirge, durch welche die Schieferformation verdeckt wird, erschüttert. Wer die südamerikanischen Gebirge bereist, könnte lange glauben, daß die mächtigen Porphyrmassen dort das Grundgebirge bildeten, und in der Capcolonie findet man große weitausgedehnte Gegenden, in welchen hohe schroffe und wilde Gebirge aus nichts als Sandstein bestehen.

Den regelmäßigen Uebergang von Granit zum Thonschiefer, durch Gneus und Glimmerschiefer, haben wir oben dargestellt. Hier ist uns aber die allgemein herrschende schwarze Farbe des Thonschiefers vorzüglich wichtig. Sie zeigt die erste Spur der kaum sich regenden Vegetation, die keine eigne Gestaltung zu gewinnen vermochte, vielmehr im Entstehen schon von der Masse ergriffen ward.

Die Pflanzen erzeugen aus sich mehrere Erdarten. Man kann keineswegs behaupten, daß sie sie von außen erhalten haben. Als massenartige Producte der Vegetation erscheinen vorzüglich: Kiesel, Thon, Bittererde, Kalk und Kali (Potasche). Das sind aber auch die vorzüglichsten Bestandtheile des Feldspaths, des Glimmers. Der Kohlenstoff der Pflanzen erstarrt mehr oder weniger im Kiesel;

der Kiesel der Schieferformation erzeugt die Kohle in dem schwarzen Thonschiefer. Thon und Kiesel sind sich nahe verwandt. Der metallische Kern der einen Erde muß in der metallischen Reihefolge dem der andern nahe stehen.

Sie verhalten sich beide als Säure zu den Erden der Kalkreihe; sie kommen auf eine höchst merkwürdige Weise fast immer mit einander verbunden vor. Der Kiesel aber ist, wie wir oben gezeigt haben, mit dem reinen Kohlenstoff verwandt. Bedeutend ist die Art, wie diese drei Substanzen in ihrer völligen Reinheit erscheinen. Der Kohlenstoff, das reinste Extrem, hat sich am meisten gesondert. Es erscheint als Edelstein, mit der größten Härte, und der Diamant bildet keinen deutlichen Uebergang zu andern Edelsteinen. Er ist wie der Mittelpunct aller harten, durchsichtigen, mit bedeutender Härte verbundenen Krystalle, gleichmäßig auf alle bezogen, und ebendaher keinem einzeln näher verwandt. Die reinste Thonerde erscheint ebenfalls als Edelstein — der Saphir ist reine Thonerde. Die Härte dieses Edelsteins nähert sich der des Diamanten; nur von seiner Härte wird die des Saphirs übertroffen. Aber dennoch ist der Saphir aus jenem Mittelpuncte herausgerissen, nach einer einseitigen Verwandtschaft hineingezogen, und er bildet sich einen deutlichen Uebergang in mehre Fossilien. Der Bergkrystall ist reine Kieselerde, die Härte ist geringer, und wie der Diamant im Mittelpunct aller harten durchsichtigen Krystalle, steht das Bergkrystall an der Spitze einer Familie, deren mannichfaltige Uebergänge und Verwandtschaften ihn mehr oder weniger fast mit allen Fossilien der Kiesereihe verbinden. Aber als Quarz erscheint uns der Bergkrystall als das körnige Element der ganzen Reihe.

In den Uebergangsgebirgen zeigt sich die Grauwacke an der Stelle des Granits. Nur wo diese sich zeigt, fängt das Uebergangsgebirge an. Die Grauwacke nämlich hat die Bestandtheile des Granits, aber die Spuren einer äußern

Gewalt hemmen die krystallinische Ausbildung eines jeden Bestandtheils. Die Grauwacke scheint in sich zertrümmert und wieder innig verbunden. Große mächtige Geschiebe, die offenbar aus ältern Gebirgen herrühren, Geschiebe von Granit, Gneus, Glimmer- und Thonschiefer, sind durch ein körniges Gemenge verbunden, welches dasselbe im Kleinern, was jenes Geschiebe im Großen ist. Untersucht man nämlich die Grauwacke genauer, so findet man eine Zertrümmerung von den größten Geschieben bis zu den kleinsten und feinsten, ja bis zu einer Zertheilung, die sich durch das Obige nicht mehr unterscheiden läßt. Die kleinern und immer kleinern Geschiebe dienen als Bindungsmittel für die größern. Aber ein zweites merkwürdiges Verhalten zeigt sich bei dieser Gebirgsmasse. Untersucht man nämlich die Ränder der großen Geschiebe genauer, dann findet man nicht, wie bei spätern Gebirgsmassen, die ebenfalls große mächtige eckige Stücke enthalten, die Umrisse bestimmt durch eine deutliche Gränze gesondert von der Umhüllung. Diese ist verwischt; die eingeschlossenen eckigen, oder runden Stücke, sind mit der Umgebung wie verschmolzen. Und was von den großen Stücken gilt, gilt auch von den kleinern, bis zu den kleinsten. Mit der Zertrümmerung war offenbar zugleich eine bildende Thätigkeit wirksam und das gemeinschaftliche Product beider Richtungen ist offenbar der Granit. Nun ist die Frage entstanden: ob man dieses Erzeugniß ein mechanisches nennen dürfe, oder nicht? Einige behaupten, und wir haben uns auch so ausgedrückt, die Grauwacke, so wie mehrere Sandsteine, hätten ihre eigenthümliche Beschaffenheit dadurch erhalten, daß die chemische Kraft in sich wie versunken und erschlafft wäre, so daß das gemeinsame Product, anstatt ein in sich zusammenhängendes zu seyn, als ein in sich zerbröckeltes und wieder zusammengeknetetes erschien. Was besonders dafür zu sprechen scheint, ist folgender merkwürdige Umstand. In einigen Gebirgen, wie z. B. auf dem Thüringerwald, besteht

das Gebirge aus zwei deutlich getrennten Hälften. Die eine östliche Hälfte enthält nichts, als Schiefergebirge, die zweite Porphyr. An beide Gebirge reihen sich, die ältern bedeckend, Conglomeratmassen, (Sandsteine aus großen groben Geschieben bestehend, anstatt aus feinen Körnern) an. Diese Conglomeratmassen bleiben aber deutlich gesondert, eben so wie die ursprünglichen Gebirge gesondert sind. Das Thonschieferconglomerat ist eine Fortsetzung des Thonschiefergebirges; das Porphyrconglomerat eine Fortsetzung des Porphyrgebirges. Wäre, wie andere, wie die meisten Mineralogen behaupten, das Conglomerat blos dadurch entstanden, daß die Atmosphäre und das Wasser auf das ältere Gebirge durch Ueberschwemmungen und welche Art man sonst annehmen will, zerstörend gewirkt und dadurch die Geschiebe mechanisch zertrümmert und angehäuft hätte, dann würde jene Sonderung unbegreiflich seyn. Auf der andern Seite ist es nicht zu läugnen, daß die mancherlei Geschiebe von Granit, Gneus, Glimmerschiefer, Thonschiefer, Quarz, die zusammen vorkommen in der Grauwacke, der Vorstellung von einem nur in sich erschlafften Proceß mächtig entgegenstehen.

Wir betrachten das Verhältniß so: derjenige Bildungsproceß, durch welchen die Grauwacke entstand, war deutlich und unwiderlegbar zugleich ein zertrümmernder und bildender. Die Zertrümmerung war mechanisch, wie wir oben entwickelt haben. Sie fand aber nicht blos bei der eben in der Bildung begriffenen Masse statt. Ja wenn wir den seltsamen Wechsel zwischen körnigen, in sich zertrümmerten, und wieder mehr oder weniger innig verbundenen Massen genauer betrachten, so müssen wir wohl annehmen, daß die Bildung der körnigen Grundlage immer mit einer Zerstörung der schon gebildeten Schiefer anfing, und daß in dieser Zerstörung sich die massenbildende Thätigkeit immer mächtiger regte. Die Oscillation der wechselnden Richtungen erzeugte, mannichfaltig modificirt, die

wechselnden Glieder. Hier in der Grauwacke regte sich der bildende Trieb fast unmittelbar mit dem zerstörenden. Ja wundern dürfen wir uns keinesweges, wenn der erste hier und da so mächtig ward, daß er die verschiedenartigen Trümmer in der Continuität einer krystallinischen Masse verschlang, wenn so sich mitten aus der Grauwacke wieder Granitmassen erzeugten, wie dieses in der That sich nachweisen läßt.

Diese zertrümmernde Thätigkeit ist nun, wie wir oben darthaten, dasselbe nach außen, was sich nach innen, als sich regendes Leben, (hier der Vegetation) zeigt. Daß mit der Zerstörung die Massenbildung unmittelbar verbunden, daß die Trümmer, wie sie entstanden sind, wieder mit einander verschmelzen, dient zum Beweise, daß das keimende Leben sich noch nicht von der Masse losgerissen hat. Daher sehen wir in diesen Gebirgen den wechselnden Kampf, in welchem die Urpflanze sich zu gestalten sucht, aber immer von neuem in die Masse versinkt. Der Thonschiefer, der sich aus dem Granit durch allmähligen Uebergang bildete, tritt aus der Grauwacke wieder allmächtig hervor. Aber dennoch vermag er die Spuren der, wenn auch unterliegenden, doch im Unterliegen selbst sich allmählig hervordrängenden Vegetation nicht abzuweisen. Der schwarze Kohlenstoff ist in ihm mächtiger; in einzelnen mächtigen Massen tritt er so stark hervor, daß diese Thonschiefer, wie die Kohle, verbrennlich sind. Der Kohlenstoff selbst ist nicht schwarz. Er ist weiß. Erst in der Luft, indem er sich mit Wasserstoff verbindet, (sich hydrogenisirt) wird er schwarz. Das beweist der weiße Strich des Thonschiefers, der durch Feuchtigkeit schwarz wird. Aber nur die Vegetation vermag den Kohlenstoff verbrennlich zu machen. Im höchsten Grade merkwürdig ist diese Thatsache, die auf eine so auffallende Weise hervortritt, daß wir die Behauptung wagen, es wird nie ganz ohne Hülfe des vegetativen Processes der Chemie gelingen, Kohlenstoff und Wasserstoff zu ver-

binden. Wir fordern hiermit die Naturforscher zum Versuch auf. Beide Substanzen lassen sich in großer Reinheit darstellen; sie kommen in so mannichfaltiger Verbindung, auf so räthselhaft eigenthümliche Weise vor, daß eine ganze Welt von besondern Verbindungen, deren Verschiedenheit kein chemisches System zu ergründen vermag, aus dieser einfachen Zusammensetzung entspringt. Sie entsteht in tausend Fällen unter den Händen der Chemiker. Die Verbindung läßt sich zerlegen, aber, ohne auf irgend eine Weise durch die Vegetation erzeugt zu seyn, nie erzeugen. Man betrachte das fast unübersehbare Heer von fetten, ätherischen Oelen, Weinen, spirituösen Flüssigkeiten mancherlei Art, verbrennlichen kohlenstoffartigen Gasarten, und dann die verschiedenen Aether, die vegetabilischen Säuren, deren Substrate aus Wasserstoff und Kohlenstoff bestehen! Alle diese Substanzen sind aus der Vegetation entstanden, und wir haben das auf so viele Erfahrungen und Thatsachen gegründete Recht, anzunehmen, daß, wo Kohlenwasserstoff sich zeigt, da ist es ein Residuum eines vergangenen vegetativen Processes.

Nun erscheint der hydrogenisirte Kohlenstoff zuerst, zwar nur als schwacher Ueberflug, in dem Thonschiefer der Urgebirge. In dem Thonschiefer der Uebergangsgebirge ist er schon mächtiger. Er durchdringt hier oft, wie bei den Alaunschiefern, das Innere der Masse. Dieses wird dadurch bewiesen, daß die Schiefer einen schwarzen Strich haben. Ja er sondert sich nicht selten als ein wirkliches Kohlenpulver ab.

Eine Bildungsreihe, die mit der Schieferformation zusammenfällt und allein in dieser vorkommt, fordert unsere ganze Aufmerksamkeit. Sie stellt das Eigenthümliche, was sich in dieser Reihe entwickeln will, und was in allen Hauptmassen derselben sich erkennen läßt, auf eine concentrirte Weise dar.

Diese Bildungsreihe können wir die Kohlenreihe nennen, und wenige Fossilienreihen lassen sich durch alle Glieder hindurch vollständiger und klarer verfolgen. Es muß das höchste Streben des Oryktognosten seyn, wenn er die Gattungen der Fossilien ordnet und beschreibt, daß die Ordnung zugleich eine geologische Bedeutung erhalte. Es ist bis jetzt nur mit den Fossilien der Kohlenreihe gelungen. In der That haben wir bewiesen, daß die natürlichste Ordnung aller Fossilien dieser Klasse eben diejenige ist, in welcher sie sich, dem Alter nach, in den Gebirgen an einander reihen.

Wir lernen in den Ur- und Uebergangsgebirgen die zwei ersten Glieder dieser Reihe kennen. Das erste ist die von den Mineralogen Graphit genannte, allgemeiner unter dem Namen Reißblei bekannte Substanz. Sie besteht aus Kohlenstoff, mit einem geringen Antheil von Wasserstoff, kommt im Schiefergebirge vor und es ist der Chemie noch nicht gelungen, die für den Mineralogen und Geognosten unläugbar hervortretende Verwandtschaft derselben mit Wasserblei (Molybdän) und Glimmer nachzuweisen. Der Graphit kommt auf Lagern vor und bildet einen deutlichen Uebergang in die Kohlenblende, die vorzüglich dem Thonschiefer der Ur- und Uebergangsgebirge eigen ist. — Ob die Uebergangsgebirge Reste wirklich vergangener Vegetation enthalten? Man sollte es daraus vermuthen, daß in dem Uebergangskalk wirkliche Versteinerungen vorkommen; daraus, daß der Kohlenstoff so überaus mächtig ist; daraus, daß die Kohlenblende, ihrem Vorkommen, wie ihren äußern Eigenschaften nach, mit Steinkohlen, die so entschieden aus den Resten wirklich vergangener, nicht bloß angedeuteter Vegetation entstanden sind, so nahe verwandt ist, daß manche Steinkohle kaum von der Kohlenblende, manche Kohlenblende kaum von einigen Producten der Steinkohlengruben zu unterscheiden ist. Zwar Abdrücke von Kräutern, Reste vegetativer Form, findet man nicht

in den ältern Uebergangsgebirgen, von welchen hier allein die Rede ist; aber man darf nicht vergessen, daß die vegetativen Formen auf der ersten Stufe der Entwickelung, (den Thieren vergleichbar, die man in den Kalkgebirgen findet) ohne allen Zweifel zu jener schnell entstehenden, schnell verschwindenden, gehören, wie die Algen u. s. w., die auch jetzt so erscheinen, daß ihre Gestalt, von der Masse ergriffen, verschwinden muß. Es scheint immer gewisser zu werden, daß die Gränze zwischen den Uebergangs- und Flötzgebirgen sich nicht sicher bestimmen und festhalten läßt. Und unserer Ansicht nach ist nichts natürlicher. Wo die Uebergangsgebirge anfangen, können wir strenge bestimmen: da nämlich, wo mit dem keimenden Leben die ersten Spuren mechanisch-zerstörender Gewalt die Masse ergriffen haben. Ob auch ein wirklicher Granit sich später erzeugt, ob aus diesem alle Glieder der Schieferbildung sich entwickelt haben, ändert offenbar nichts in der Bestimmung; würde nur beweisen, wie schwankend und in sich unsicher die ersten der Masse unterliegenden Fortschritte des Lebens sind. Aber eine solche Gränze läßt sich zwischen Uebergangs- und Flötzgebirgen nicht nachweisen; so bestimmt die Extreme der ältesten an das Urgebrige, und der jüngsten an das aufgeschwemmte Gebirge gränzenden Glieder sich sondern lassen, so unbestimmt muß die gemeinschaftliche Gränze erscheinen. Es ist daher völlig willkürlich, ob wir einige Glieder, in welchen die Massenbildung noch mächtig hervortritt, zu diesem, oder jenem Glied der Entwickelungsreihe rechnen.

In den ältesten Flötzgebirgen finden wir als Grundlage ein Conglomerat, oder einen Sandstein, dessen Körner bald größer, bald kleiner sind. Diese sind weniger innig mit einander verschmolzen. Die Schieferbildung regt sich wieder, aber weder in großer Ausdehnung, noch so rein. Der schiefrige Bruch ist zugleich erdig. Alles zeigt die zurückgedrängte Massenbildung an. Und hier finden wir nun, mit Sand und Schiefer immer wechselnd, die Steinkohlen.

Die Abdrücke der mächtigen Farrnkräuter, der großen Rohrarten, besonders der Sumpfpflanzen, sind so fremdartig, zeigen eine von der jetzt herrschenden vegetativen Form so abweichende Gestalt im Ganzen, daß, wo auch die Abdrücke irgend einer noch lebenden Pflanze ähnlich scheinen, wir nicht ohne Grund schließen können, sie erscheine nur deswegen ähnlich, weil die unvollständigen Reste uns nicht erlauben die Unähnlichkeit zu entdecken. Jüngere Flötzgebirge, in denen die großen Geschiebe des Conglomerats verschwunden sind, so daß die allein vorkommenden kleinern Körner des Sandsteins die Zertrümmerung darthun, erzeugen aus der körnigen Grundlage abermals, in wiederholtem Wechsel, einen Schiefer mit erdigem Bruch, wimmelnd von Pflanzenabdrücken und Steinkohlen, die, indem sie gebrannt, weniger Asche geben, einen größern Oelgehalt, das heißt, eine größere Intensität des vegetativen Processes anzeigen. Noch jüngere Sandsteine zeigen versteinerte Hölzer. Mächtige Baumstämme, als wären es begrabene Wälder, zuweilen noch mit den rohen Zweigen versehen, sind in Kiesel verwandelt, und wie aus dem Kiesel der Schieferformation die Kohle hervorquoll, erstarren ganze Pflanzenstämme in Kiesel.

In den aufgeschwemmten Gebirgen erhält sich der nämliche Typus, der nämliche Wechsel von körniger Grundlage, schiefriger Bildung, begrabener Vegetation. Aber der Sandstein ist locker und wie gerissen, das schiefrige Gefüge in das blos erdige hineingezogen, und die Reste der Vegetation haben ihre ursprüngliche Gestalt fast behalten. An der Stelle der Steinkohlen erscheinen die Braunkohlen. Die erdige Braunkohle sieht einem Pflanzenmoder ähnlich; die braunen, mit brenzlichem Oel durchdrungenen Stämme haben die Holzfasern noch erhalten; die Harze, die Gummi, lassen sich in dem Bernstein, in dem Resinit, in dem Honigstein wieder erkennen. Es gibt Braunkohlen, die im Innern den Steinkohlen der Flötzgebirge täuschend ähnlich

sind; es gibt Flötzgebirge, selbst solche, die mit mächtigen Basaltmassen bedeckt sind, in welchen wahre Braunkohlen vorkommen.

Endlich wird diese Reihenfolge noch in unsern Tagen fortgesetzt. Die Masse ist völlig zerrissen; auf dem losen Sand modert die Sumpfpflanze. Die Torfmoore schließen sich an die Braunkohlen an, wie diese an die Steinkohlen, und verbinden die blühende Vegetation mit ihrer tiefen, in den Gebirgen festgehaltenen Wurzel.

In den alten Stämmen fortvegetirender Bäume finden wir nicht selten einen Pflanzenmoder, der einen Uebergang zum Torf bildet. Stämme, die in den Torfmooren begraben sind, erscheinen oft nach außen als Torf, im Innern der Braunkohle ähnlich, in der Mitte schwarz, sich der Steinkohle nähernd. Wo Torfmoore von Sand bedeckt werden, wo der Sand, zusammengepreßt, einen lockern Sandstein bildet, da verwandeln sich ganze Moore in eine Substanz, die man mit Steinkohlen verwechseln kann. So erscheint der Pechtorf. Die Braunkohlenlager enthalten eben so Substanzen, die sich den Steinkohlen nähern. Mit den Steinkohlen der Flötzgebirge entdecken wir Braunkohlen; jene nähern sich oft der Kohlenblende, die wieder völlig in den Graphit der ältesten Glimmerschiefergebirge übergeht. So tritt die Kohlenreihe fortdauernd, wie alle Pflanzenabdrücke und Versteinerungen, an die Schieferformation geknüpft, immer verbrennlicher, immer lebendiger hervor. Die ganze Reihe von den uralten Granit- und Schiefergebirgen an, mit ihren erstarrten krystallinischen bunten Blüten, bildet den großen Stamm, dessen blühende Krone die jetzige Vegetation darstellt; und wie die Saamenblätter erst, und dann die Wurzelblätter absterben, indem die Pflanze der Richtung nach dem Aeußern, nach den Elementen, entsagt, um die innerste Eigenthümlichkeit in Blume und Frucht zu offenbaren, so verwelkt das frühere Leben, indem das spätere immer vollendeter sich entwickelt und die Masse zer-

fällt. Die gegenwärtige Vegetation verhält sich zur vergangenen, wie die Blüthe einer jeden Pflanze zur frühern Blattbildung. Daher nennen wir die Schieferformation die vegetative.

Die Kalkformation.

Eins muß einem jeden auffallend seyn, wenn er die Kalkgebilde in ihrem Verhältniß zu den übrigen Gebirgsmassen betrachtet — das ist ihre große Einförmigkeit. Dieselbe eine Substanz — kohlensaurer Kalk — bildet die ungeheuersten Gebirgsmassen, reicht nur mit geringer Veränderung der äußern Form von den ältesten Gebirgen bis zu den jüngsten. Nur in den Flötzgebirgen sieht man sie mit Steinsalz und Gips verbunden. Zu dieser Einförmigkeit gesellt sich eine zweite, nicht weniger auffallende Erscheinung. Der Kalk scheint wie eine fremdartige Masse sich gegen die übrigen zu verhalten.

Alle übrige Gebirgsmassen sind sich verwandt; alle Glieder der Porphyr-, wie der Schieferformation, verbinden sich nicht allein innerhalb der Gränze der Formation, die Glieder der verschiedenen Formation gehen auch in einander über. Dadurch entsteht ein mannichfaltig verschlungenes Ganze, nur durch die genaue Betrachtung zu sondern. Der Kalk bildet keine solchen Uebergänge. Eben weil er den übrigen Gebirgsmassen fremd bleibt, erhält er sich in seiner merkwürdigen Einförmigkeit. Selbst in den Urgebirgen, wo Lager von Urkalk mit den Schiefergebirgen verschmelzen, bildet sich kein wahrer Uebergang. Ja auch in der Oryktognosie läßt sich diese charakteristische Sonderung festhalten. Alle Gattungen der Kalkreihe sind bestimmt von denen der Kieselreihe. Die der Kieselreihe enthalten aber alle thonige, bittererdige Fossilien; und den Versuch, sie durch chemische Verschiedenheit auseinander zu halten, muß man als durchaus mißlungen betrachten. Die Fossilien aber, die

neben dem Kalk andere Erdarten enthalten, vermögen die deutliche Gränze, durch welche die Kalkreihe von allen Fossilien gesondert ist, nicht zu verwischen. Wir sahen in der vegetativen Formation das Pflanzenöl hervortreten aus dem vorwaltenden Kiesel der Gebirge, sahen die mächtigen Baumstämme in den aufgeschwemmten Gebirgen als Kiesel versteinern. Aus der Kalkformation entwickelten sich die thierischen Gestalten der Vergangenheit und alle thierischen Versteinerungen sind an den Kalk geknüpft; eben so erzeugt sich der Kalk aus den Thieren, so daß man behaupten kann, der Kalk sei durchaus thierischen Ursprungs. Die Behauptung, daß der Kalk ein Product sei, welches sich unabhängig von den Thieren gebildet, und als solches von Außen in die Thiere hineinkäme, läßt sich durchaus nicht durchführen. Daß die thierische Organisation das Erzeugende des Kalks sei, wird bewiesen:

1) indem er von den Thieren aller Klassen, sowohl von den niedersten, als von den höchsten, abgesetzt wird, den Hauptbestandtheil des Knachengerüstes ausmacht;

2) indem er unter Umständen gebildet wird, unter welchen ein Eindringen von außen nicht möglich ist. So nimmt der Kalkgehalt der Hühner während des Brütens zu;

3) wenn man den Uebergang der thierischen Gallert in Horn und aus diesem in Kalk bei den Korallen, welcher offenbar als eine Verwandlung erscheint, genau untersucht;

4) durch die unermeßliche Kalkproduction der Korallen, die in den tropischen Gegenden, unter der Oberfläche des Meeres, und selbst in verhältnißmäßig sehr kurzer Zeit ganze beträchtliche Weltgegenden mit ihren Kalkmassen erfüllen.

Es ist also entschieden, daß der Kalk ein Product der thierischen Organisation ist. Aber wir müssen dieser Thatsache eine weitere Ausdehnung geben. Es ist nämlich eben

so gewiß, daß wir kein Erzeugniß des Kalks ohne Animalisation, unabhängig von ihr, kennen.

Wie der Granit mit seinen schiefrigen Bedeckungen, bildet der Urkalk in den Urgebirgen ganze Massen, ja in einigen Gegenden scheint der Urkalk vorzuwalten. Er ist hier durchaus krystallinisch, und die Krystalle bilden, indem sie wechselseitig ihre Ausbildung hemmen, bald größere, bald kleinere Körner, die in dem feinkörnigsten Urkalk kaum zu unterscheiden sind, so daß er fast als eine gleichförmige Masse erscheint. Diese krystallinische Structur schließt, wie in der Schieferformation die Reste vergangener Vegetation, so in dem Urkalk die Reste vergangener Animalisation völlig aus. Man findet in ihm keine Versteinerungen.

Die Kalkmassen der Uebergangsgebirge haben die krystallinische Structur verloren; sie sind hart, dicht, die Spuren von Körnern sind verschwunden. Hier finden wir die ersten Thierversteinerungen, während alle vegetative Formen dieser Bildungszeit verschwunden sind, so daß nur die schwarze Kohle, nur das allgemeine Gesetz der Natur, nach welchem die sich entgegenstehenden Richtungen des Lebens — hier Thiere und Pflanzen — sich wechselseitig voraussetzen, uns auf eine verschwundene Vegetation schließen läßt. Die thierischen Versteinerungen der Uebergangsgebirge zeichnen sich allgemein auf eine doppelte Weise aus. Wir finden hier nur Korallen, Schnecken und Muscheln. In der That fand man bis jetzt nie die Spuren höherer Thierformen in dem Uebergangskalk, und die Versteinerungen sind zugleich vorzugsweise von abweichender, der jetzigen Welt fremder, Gestalt. In der Reihefolge der Kalkbildungen ist es eben so schwierig, die Gränze zwischen den Uebergangs- und Flötzmassen festzuhalten, wie in der Schieferformation; dennoch bleibt es, wenn wir sie überblicken, gewiß, daß der feste Zusammenhang der Massen, nach den jüngern Flötzgebirgen zu, immer mehr abnimmt. Der Kalk der ältern Flötze, der auf dem ältern Sandstein vorkommt, hat noch eine bedeu-

tende Härte; der Muschelkalk der jüngern Flötzgebirge ist erdiger, lockerer; der Kalk der Kreidegebirge im Ganzen eben so von losem Zusammenhang, und in der That scheinen einige Kalkbildungen, wie der lose, durchaus mürbe Kalk, der die Hauptlager in Unterägypten bildet, der aus lauter zertrümmerten Muscheln und Schnecken zusammengesetzt ist, als ein Kalkflötz der aufgeschwemmten Gebirge betrachtet werden zu können.

Indem so die Kalkmasse in sich zerfällt, wie die Kieselmassen der vegetativen Bildungsreihe, nimmt die Menge der Versteinerungen zu; die Formen derselben bleiben zwar fremde, von allen jetzt herrschenden abweichende, aber sie nähern sich der gegenwärtigen Form immer mehr, so daß zumal in dem Muschelkalk, in der Kreide, in dem lockern Kalk der aufgeschwemmten Gebirge, häufig versteinerte Gestalten vorkommen, die eine überraschende Aehnlichkeit mit den noch lebenden haben, ja die wir als die nämlichen Gattungen betrachten möchten, wenn nicht die allgemein herrschende fremde Form, die auf eine Abweichung des bildenden Triebes deutet, uns vorsichtig machte; wenn wir nicht zugleich bedächten, daß selbst diejenigen Versteinerungen, welche die ursprüngliche thierische Form am meisten geschont hat, dennoch die zarten Unterschiede, durch welche nahe verwandte Gattungen getrennt werden, nothwendig vernichten mußte.

So wie die versteinerten Gestalten in den jüngern Gebirgen sich den jetzt lebenden nähern, so treten auch immer neue höhere Stufen der thierischen Entwickelung zu den niedern, die in Uebergangsgebirgen sich allein zeigen. In den ältern Flötzgebirgen bildet sich eine Mischung von Thon und Kalk, ja wir finden die neuern Flötzkalkgebirge nie ganz von Thon befreit. In dem Ur-, wie in dem Uebergangskalk zeigt sich keine Spur von Schichtenbildung. Die von den übrigen Gebirgsarten rein gesonderten Massen sind ungetheilt, gleichförmig derbe, und wo die immer unbedeu-

tenden Spuren von Schichten sich zeigen, da erkennt man leicht den Ursprung aus der Schieferformation. In den Flötzgebirgen, wo die abgesonderten animalischen und vegetativen Kalk- und Kieselthonmassen, je mehr das Leben sich von ihnen losgerissen hat, desto weniger ihre getrennte reine Eigenthümlichkeit zu behaupten vermögen, vermischen sich beide Reihen, doch so, daß der ursprüngliche Unterschied im Ganzen nicht verschwindet. Diese Vermischung mit den Kieselthonmassen der Schieferformation erzeugt die Neigung zu Schieferbildung, die ursprünglich der Kalkreihe fremd, sich dennoch, wenn auch nur auf eine rohe Weise, in den Kalkflötzen zeigt.

Man nennt diese Mischung Mergel, und im strengsten Sinne sind die meisten Flötzkalkmassen Mergelmassen. In solchen Mergelschiefern älterer Flötze finden wir die Abdrücke von Fischen, und zwar in großer Menge. Neuere Flötze enthalten Abdrücke und Knochen von Insecten, von Amphibien mancherlei Art. In dem Muschelkalk kommen selbst Knochen von Vögeln und Säugthieren vor, und neue, seltsame Kalkfelsen, wie am mittelländischen Meer, bei Cette, bei Nizza, bei Gibraltar scheinen aus lauter zertrümmerten Knochen verschiedener Säugthiere zusammengesetzt. Mit diesen verbinden sich die räthselhaften Reste monströser, immer fremdartiger, oft riesenhafter Säugthiere, die in den Sümpfen, in den Höhlen, den Kalkfelsen, ja in den Schichten jüngerer Flötzgebirge vorkommen.

Das allgemeine Resultat dieser Betrachtung ist folgendes: Wie die Schieferformation der Urstamm des immer freudiger sich entwickelnden Pflanzenlebens, so ist die Kalkformation das zurückgelassene Knochengerüste des sich durch alle Stufen entwickelnden thierischen Lebens. Wie in einem jeden thierischen Embryo ein jedes Organ auf einer niedrigern Stufe gehemmt, eben so wohl als die ganze Gestalt desselben, den bestimmten Grad, die bestimmte Intensität der Entwickelung andeutet, so zeigt sich auch dieses in

der allmählich fortschreitenden Ausbildung des allgemeinen thierischen Lebens. Die getrennten, scheinbar selbständigen Gattungen scheinen doch in einer geheimen Verbindung mit einander zu stehen. Ueberschauen wir eine jede Epoche der Bildung für sich, dann ist mit dieser Epoche ein noch herrschendes bestimmtes Uebergewicht der Massenbildung, mit dieser ein bestimmtes Maaß der Ausbildung im Ganzen fixirt. Dieß Maaß verhindert eine jede feste Form sich auszubilden in den Urgebirgen, so daß das vorübergehende erscheinende, schnell verschwindende Leben in Krystallen erstarrte. Es ließ in der Uebergangsepoche nur die niedersten Stufen der Bildung gedeihen, in den jüngern, wie die Massenbildung an Intensität abnahm, immer höhere sich zu den niedern gesellen. Aber diese höhern Stufen der Ausbildung wirkten zurück auf die niedern. Indem die höhern Thiere erschienen, war eine höhere, freiere, in sich mehr geordnete Stufe der Entwickelung für eine jede Gattung gefunden. Die Unabhängkeit des thierischen Lebens galt für eine jede Gestaltung desselben, und die innere unendliche Eigenthümlichkeit, die sich in einer jeden Gattung verbirgt, trat mit gleicher Freiheit in allen hervor, bis sie mit der menschlichen Gestalt zuerst das gemeinschaftliche Maas erblickte, welches die gegenwärtige Schöpfung bezeichnet. In einer jeden thierischen Gattung ist mit der völlig genau erkannten Gestalt eines jeden, auch des geringsten Organs die ganze Gestalt, und zwar mit Nothwendigkeit, gegeben. Ja der Begriff der Organisation zwingt uns, dieses mit Allgemeingültigkeit und Nothwendigkeit anzunehmen, auch dann, wenn wir keinesweges im Stande sind, es durch Erfahrung zu beweisen. In nahe verwandten Gattungen kann die Aehnlichkeit bestimmter Organe so groß seyn, daß die Verschiedenheit einem jeden, auch dem sorgfältigst forschenden Anatomen verborgen bleibt; aber dennoch wird keiner die Behauptung wagen, daß dieser Unterschied nicht da sei. Was nun für eine jede organische Gattung gilt,

das gilt für alle Thiere, die daher, obgleich selbständig, alle als die Organe einer großen allgemeinen Organisation betrachtet werden müssen, welche sich nach dem nämlichen Typus in Epochen, die mit denen der Erdbildung zusammenfallen, ausgebildet hat. Ein jeder Wurm, ein jedes Thier der niedrigsten Stufe mit derjenigen Gestalt, die der gegenwärtigen Epoche eigen ist, setzt alle andern thierischen Formen, selbst das ganze Heer der höhern Thiere, Vögel und Säugethiere, ja die menschliche Gestalt voraus. Eine jede Form irgend einer andern Epoche, auch die geringste, bestimmt zugleich die Form aller Thiere derselben Epoche, bestimmt die Gränze ihrer thierischen Entwickelung im Ganzen, die Intensität der Massenbildung, den Grad der Selbständigkeit der Erde als Planet, den Grad wechselseitiger, durch einen universellen Gegensatz bedingter Abhängigkeit aller Planeten unter einander, das heißt, die Stufe der lebendigen Entwickelung des ganzen Systems. In der That ist die Kühnheit dieser Annahme nur scheinbar; sie folgt aus der Konsequenz einer lebendigen Naturansicht eben so nothwendig, wie die Unendlichkeit der Weltsysteme aus der Consequenz des Gravitationssystems, und die ganze Lehre der Anthropologie soll sie zu begründen suchen. Wenn wir die hier ausgesprochene Ansicht durch die Erfahrung zu bestätigen, wenn wir das bestimmte Maaß der Bildung, sowohl für die Thierwelt einer jeden bestimmten Epoche, als für eine jede einzelne Gattung derselben herauszuheben unternehmen wollten, würden wir freilich bedeutende Schwierigkeiten finden. Es muß zugestanden werden, daß wir noch keinesweges die Epochen im Einzelnen zu bestimmen vermögen. Wie in der Geschichte des Menschen, scheint in der Entwickelungsgeschichte der Erde keinesweges die nämliche Intensität der Ausbildung für eine jede Gegend derselben in gleichem Maaße statt gefunden zu haben. Es ist wohl möglich, ja sogar höchst wahrscheinlich, daß in gewissen Gegenden eine höhere Entwicklung sich zeigte,

während in einer andern, vielleicht in den meisten, die geringere noch herrschte; ein Umständ, auf welchen Raumer zuerst öffentlich aufmerksam gemacht hat! Die Geognosten scheinen in der That zu voreilig angenommen zu haben, daß auf der Erde erst lauter Urgebirge, dann lauter Uebergangsgebirge, dann lauter Flötzgebirge u. s. w. sich gebildet hätten; wenigstens haben sie sich über einen so wichtigen Gegenstand nie deutlich ausgedrückt, oder vielmehr die völlige Gleichförmigkeit für die Ausbildung der Erde stillschweigend vorausgesetzt. Aber zu weit geht man, wenn man dieses Zurückbleiben gewisser Gegenden, welches ohne allen Zweifel nur innerhalb gewisser Gränzen hat statt finden können, über alle Gränzen auszudehnen sucht — als ob in der Geschichte der Menschen noch Cyklopen- und ägyptischer riesenhafter Wunderbau neben der gegenwärtigen Eigenthümlichkeit der Ausbildung statt finden könnte! Wir erwähnen dieses Verhältniß, welches später ein Gegenstand der Untersuchung werden soll, hier nur, um auf die Schwierigkeit aufmerksam zu machen, die, eine solche Ungleichförmigkeit zugegeben, nothwendig daraus entspringt, wenn wir irgend eine sichere Epoche bestimmen wollen. Aber auch die Lagerungsverhältnisse, die mit einer bestimmten Stufe der Entwickelung gegebene Form der Masse, lassen sich nach unserer gegenwärtigen Kenntniß nicht genau angeben. Am wenigsten aber läßt sich etwas Entscheidendes ausmachen, wenn wir die Formen der Versteinerungen mit einander vergleichen. Die Bedeutung der versteinerten Gestalten würde erst dann mit Sicherheit erkannt werden, wenn wir die Bedeutung der jetzt lebenden thierischen Gattungen, besonders die der niedern Klassen, genauer bestimmt hätten. Aber die comparative Zoologie, so bewundernswürdig ihre Fortschritte sind, ist eine neue, erst in unsern Tagen sich bildende Wissenschaft, und hat noch keineswegs die festen Puncte der Vergleichung gefunden. Dieses wird hier angeführt, damit man einsehen lerne, daß wir uns an

das Resultat im Ganzen halten müssen. Dieses ist in der That unerschütterlich und muß, je weiter die geognostische und zoologische Forschung gedeiht, desto mehr bestätigt werden; ja wir scheuen uns nicht, zu behaupten, daß alle zukünftigen Untersuchungen an dieser Ansicht eine Norm haben, an welcher sie erkennen können, ob sie den richtigen Weg verfolgen; so daß eine Forschung, die diesem allgemeinen Resultat wesentlich, nicht etwa blos dem Scheine nach, widerspräche, ebendeswegen verdächtig scheinen müßte.

Eine Thatsache müssen wir noch erwähnen, die unsere Ansicht einer allmähligen Entwickelung, indem die Massenbildung verdrängt wird, schwankend zu machen scheint. Es ist folgende: In den Kalkgebirgen neuerer Formation findet man oft auch krystallinischen Kalk. In der Kalkformation z. B. vorzüglich, die neuern Ursprungs ist, und in welcher die Kreide große mächtige Schichten bildet, (in der Kreideformation) kennt man Berge, die oben ganz aus Korallen bestehen, so daß es das Ansehen hat, als wäre ein Korallenriff erst neuerdings aus dem Meere herausgehoben. In der Tiefe wimmelt es in einer lockern kreideartigen Masse von Versteinerungen; allmählich erhärtet die Masse und die Versteinerungen werden seltner; endlich wird sie wahrhaft krystallinisch, dem Urkalk (dem salinischen Marmor) täuschend ähnlich und alle Versteinerungen sind verschwunden. Ist man nicht genöthigt anzunehmen, daß hier, in diesem offenbar neuern Flötz, die Versteinerungen, die eben sowohl in den untern, wie in den obern Schichten gewesen seyn müssen, sich, indem die Masse, sei es eine Folge der längern Zeit, oder der Bedeckung und des Drucks, oder beider Umstände, an Dichtigkeit zunahm, auch allmählich verloren, und endlich, wo die krystallinische Structur hervortrat, gänzlich verschwanden? Kann nicht, was hier in der Reihefolge eines Bildungsgliedes statt findet, auch von der ganzen Kalkformation gelten, so daß man annimmt, es sei die herrschende krystallinische Structur,

lediglich die Folge der Bedeckung durch neuere Schichten in einer unermeßlich langen Zeit? und daß die thierischen Versteinerungen, die also den Urgebirgen vielleicht ursprünglich ebensowohl als den Flötzgebirgen eigen waren, in der krystallinischen Form verschwunden sind?

Wir geben zu, daß die krystallinische Structur in einer jeden Epoche hervortreten kann; aber eben der Umstand, daß sie sich sowohl in den jüngsten Flötzen, wie in den ältesten zeigt, benimmt der geäußerten Vermuthung alle Wahrscheinlichkeit. Denn, wäre sie wirklich eine Folge der Bedeckung in einer sehr langen Zeit, so müßten alle die Bildungsglieder, die älter sind, als die Kreideformation, durchaus krystallinisch seyn. Diese Structur beruht also auf Umständen, welche von den allgemeinen Bildungsgesetzen unabhängig sind. Daß in einem jeden Bildungsgliede der Kalkformationsreihe Bedeckung und Zeit jenen Erfolg herbeigeführt haben können, geben wir unbedenklich zu; aber für die ganze Reihe kann dasselbe nicht gelten. Endlich ist die anerkannte Thatsache, daß in den ältesten Kalkgebirgen nur die niedrigsten Thierstufen als Versteinerungen vorkommen, entscheidend; denn daraus läßt sich schließen, daß das thierische Leben in einer noch frühern Epoche, wie die der Urgebirge, auf einer noch geringern Stufe festgehalten wurde; und ob diese Stufe vielleicht Formen erzeugt habe, deren versteinerte Reste sich eine Zeitlang erhielten, oder nicht, ist für das Wesentliche unsrer Ansicht ohne Bedeutung. Wie die Schieferformation noch immer fortgesetzt wird durch die Torfmoore, so wird die Kalkformation noch immer fortgesetzt durch die Korallen. Wir haben oben schon gezeigt, wie auf diese Weise wirkliche Gebirge gebildet werden. Und da alle thierische Versteinerungen an den Kalk gebunden sind, alle thierische Formen immer vollendeter sich entwickeln, jemehr die Kalkmasse der Gebirge in sich zerfällt, aller Kalk aber als ein thierisches Er-

zeugniß betrachtet werden muß: so können wir die Kalkformation die thierische Formation nennen.

Porphyrformation.

In den Granitgebirgen, hauptsächlich, ja vielleicht ausschließlich in solchen, die auf Urschiefer ruhen, findet man nicht selten eine merkwürdige Veränderung. An der Stelle des Glimmers zeigt sich nämlich ein anderes Fossil. Es hat gewöhnlich eine sehr dunkelgrüne, fast rabenschwarze Farbe, zeigt vier glänzende Bruchflächen, (einen doppelten Durchgang der Blätter) die sich schiefwinklig schneiden.

Diese vier Flächen begränzen lange, dünne, beinahe nadelförmige Säulen, die gedrängt aneinander liegen, wodurch ein strahliger Bruch entsteht. Oft sind die Enden nach einer Richtung in einer Spitze verbunden, während die zarten Nadeln, breiter werdend, sich strahlenförmig ausbreiten. Oft liegen verschiedene innig vereinigte Bündel, nach allen Richtungen verworren, untereinander. Die Structur, die einer großen Menge Fossilien zukommt, ist nun an die Stelle der größern, kleinern und kleinsten scheibenförmigen Blättchen des Glimmers getreten. So ist auch der halbmetallische Glanz verschwunden. Man findet bei dem hier beschriebenen Fossil einen Perlmutterglanz. Die Bestandtheile, welche die Chemiker bei der Zerlegung erhielten, sind denen des Glimmers nicht sehr unähnlich. Besonders scheint das Verhältniß des Kiesels in beiden ziemlich dasselbe zu seyn; das Kali ist verschwunden, doch findet man noch eine Spur davon. Am merkwürdigsten scheint aber der bedeutende Eisengehalt, der nicht weniger als $\frac{1}{3}$ der ganzen Masse beträgt. Man nennt dieses Fossil Hornblende. Wo diese in der Granitmasse sich zeigt, da wird der Glimmer verdrängt, aber auch der Quarz. Der Feldspath erhält gewöhnlich eine dunkelröthliche Farbe und es bildet sich ein krystallinisch körniges Gemenge von Feldspath

und Hornblende, welches, da die zertheilten kleinen raben-schwarzen Partien der Hornblende in der Feldspathmasse vertheilt und von dem dunklen Glimmer nicht leicht zu unterscheiden sind, mit einem Granit eine täuschende Aehnlichkeit hat, auch früher mit diesem verwechselt ward. Werner hat dieses Gemenge Syenit genannt.

Wie die Hornblende sich in zwar gehemmter, aber dennoch deutlich gesonderter krystallinischer Form aus dem Granit herausbildet und den Glmmer verdrängt, bildet er sich auch aus den Schiefern, die den Granit bedecken. Es scheint in der That, als wenn jene Umbildung, theils in Granit anfangend, durch alle Schiefergebilde des Granits fortgesetzt werden, theils in irgend einem schiefrigen Glied erst anfangen könnte. So findet man in dem Granit des schlesischen Riesengebirges nicht eine Spur von Syenit. Die Schiefer aber sind theils solche, die sich aus dem Granit regelmäßig ausbilden, theils die von Raumer sogenannten grünen Schiefer, (Werners Hornblendeschiefer). Die Hornblende, die hier erscheint, hat indessen die deutliche krystallinische Form verloren. Wie der Glimmer, in welchem sich ein Uebergang in Thonschiefer bildet, sich in einer einförmigen schiefrigen Hauptmasse verliert, so daß die getrennten, halb metallisch glänzenden, scheibenförmigen Blättchen mit einander verschmelzen und verschwinden: so erscheinen auch die krystallinischen Theile der Hornblende mit einander verschmolzen und in eine gleichförmige, schiefrige Bildung hineingerissen. Jene Umbildung also, die zuweilen schon in dem Granit zum Vorschein kommt, und dann das Gefüge des Granits theilt, scheint, auch wo sie nicht äußerlich hervortritt, wie im Verborgnen in den Gliedern des Granits zu schlummern, und tritt in einem jeden Gliede mit der diesem Gliede eigenthümlichen Form hervor, als hätte es sich wirklich stufenweise ausgebildet, wie der Granit, nur so, daß diese Ausbildung von dem vorherrschenden Granit verschlungen ward, und erst später sich wirklich zei-

gen konnte. In der That hat der Hornblendeschiefer, der mit dem Gneus oder Glimmerschiefer vorkommt, eine deutlicher krystallinische Structur. Was wir hier dargestellt haben, zeigt sich zwar nicht selten. Wo aber der Syenit selbst mächtig ist, als ganz eigenthümliches Anfangsglied einer eignen Formationsreihe, da finden wir eine Reihe von Bildungen, die sich sowohl von denen der Schiefer, als von denen der Kalkreihe auffallend unterscheidet. Schon in dem körnigen, krystallinischen, dem Granit ähnlichen Syenit finden wir oft eine Concentration der Hornblende. Die einzelnen zerstreuten Partien haben sich von dem Feldspath getrennt, unter sich verbunden, verschmelzen unter einander, und bilden eine feste, derbe, gleichförmige Masse, die in Nieren, in Adern, als Gänge, den Syenit durchzieht. Eine solche Absonderung des Glimmers im Granit zeigt sich nie. Selbst in den Urschiefer-, Gneus- oder Glimmerschiefergebirgen theilt die Hornblende nicht nur die schiefrige Structur; sie sondert sich auch als feste gleichförmige Masse aus, bildet eigne Lager und wird dann Grünstein genannt. Diese Hauptmasse ist zwar nicht selten völlig rein; am öftersten aber finden sich Krystalle von Feldspath, die bald größer, bald kleiner, häufig zerstreut, lichte krystallinische Puncte in der Hauptmasse bilden. Man nennt diese Structur eine porphyrartige und sie ist recht eigentlich bezeichnend für diejenige Formationsreihe, die wir hier genauer darstellen werden. Die Modificationen, die bei den mannichfaltigen Umbildungen des Syenits statt finden, haben zu mancherlei Benennungen Anlaß gegeben, deren Bestimmung uns hier zu weit führen würde. Die porphyrartigen Gebirge, die, wie wir uns auf jede Weise zu beweisen getrauen, alle eine Formation bilden, sind uns vorzüglich wichtig. In den Urgebirgen sind sie ruhig, gleichförmig, mit den Schiefergebirgen hineingelagert, und stören die Continuität der chemischen Bildung so wenig, wie Kalklager. Man findet daher einen ruhigen Wechsel von Gneus, Urkalk, Grün=

stein, Hornblendeschiefer, Porphyr, — und ein solcher Wechsel wiederholt sich so, daß die eine oder andre Masse fehlt, in den Glimmerschiefer- und Thonschiefergebirgen.

In den Uebergangsgebirgen ist es schon anders. Die porphyrartigen Massen scheinen sich von den übrigen getrennt, ja mehr oder weniger in einem bestimmten Widerspruch mit ihnen gebildet zu haben. Man findet Porphyre, die sich, nicht regelmäßig der Schichtenfolge unterworfen, vielmehr von dieser abweichend, auf die ältern Massen gestürzt zu haben scheinen. Wie die Conglomerate einen Kampf widerstrebender Richtungen in der vegetativen Reihe zeigen, doch so, daß die Gewalt der Masse allmählig weichen muß, so scheint sich hier ein größerer Kampf, ein solcher zu zeigen, der gegen die beiden Reihen, die das vegetative und das animalische Leben entwickeln, gerichtet ist. Es mag öfters schwer seyn, die Lagerung in den Uebergangsgebirgen zu beurtheilen. Wo die Gewalt der Urzeit mächtig wird, da tritt auch die Form derselben hervor und die zwei Formationen, die sich, das eigenthümliche vegetative und thierische Leben entfaltend, immer bestimmter sondern, so wie die dritte, die sich gegen beide, das Leben wieder verhüllend, richtet, entwickeln sich ruhig in und neben einander, als wäre keine Spur sichtbar von der besondern Richtung, in welcher die Keime des Lebens sich entfalten, von dem seltsamen Kampf, in welchem eine eigenthümliche Masse das Leben wieder zu verhüllen strebt. Daher das Verworrene, höchst Schwierige, welches in den Lagerungsverhältnissen der Urgebirge, eine jede feste und wahre Bestimmung erschwert.

Wir betrachten aber die porphyrartigen Massen der Uebergangsgebirge genauer. Es ist entschieden, daß sie selbst wenn sie offenbar jünger sind, als diejenigen Kalkmassen, welche häufige Versteinerungen einschließen, jünger, als diejenigen Thonschiefermassen, deren starker Kohlengehalt auf eine vergangene Vegetation deutet, doch **nie** eine Spur

von einem vergangenen Thier=, oder Pflanzenleben, welches sich mit der Masse und in dieser entwickelt hätte, zeigen. An die Stelle der Versteinerungen treten in der Masse selber zerstreut, wie die versteinerten Formen in der Uebergangskalkmasse, die Krystalle hervor. Besonders merkwürdig ist uns der Feldspath. Dieses Fossil, dessen bis jetzt verborgene Bedeutung in der Bildungsgeschichte der Erde, sollte sie jemals entwickelt werden, ein helles Licht über manche dunkle Puncte verbreiten würde, erscheint in der Porphyrformation von einer vorzüglichen Wichtigkeit. Der Feldspath bildet in der krystallinischen Grundlage der Schiefer=, wie der Porphyrformation, in dem Granit, wie in dem Syenit, einen Hauptbestandtheil. Aber eben dieses Fossil wird am bestimmtesten verdrängt. In dem Gneus ist es der Schieferform des Glimmers unterworfen, in dem Glimmerschiefer schon verschwunden, um in allen den mächtigen Gliedern der Schieferformation nie wieder zu erscheinen. Der Kalkformation ist der Feldspath ganz fremd. Er erscheint nur in der Porphyrformation. Ja der Feldspath erzeugt sich wieder, theils als Hauptmasse, theils in einzeln eingesprengten Krystallkörnern. Der Feldspath verbindet sich schon in den ältesten Gebirgen mit dem Quarz. Aus dieser Verbindung entstehen die hornsteinähnlichen Massen, die oft mächtige Gebirge bilden, (Hornfels) und diese haben die nämliche Neigung zu Porphyrbildungen, wie die Hornblendemasse. Der Hornfels, dessen mannichfaltige Modificationen wir hier nicht verfolgen können, entsteht also aus der Verbindung des Quarzes mit dem Feldspath; und es entsteht eine doppelte Reihe von Porphyrbildungen: eine in welcher der Feldspath mit dem Quarz sich verbindet; eine andre, in welcher der Feldspath sich mit der Hornblende, — oder richtiger, bedeutender, allgemeiner — mit dem Eisen verbindet. Denn, wo es erlaubt seyn wird, in ein genaueres, ja kritisch mineralogisches Detail einzugehen, werden wir beweisen, daß der Feldspath dem

hydrogenisirten Kohlenstoff (dem werdenden Oel) eingebildet, dem Glimmer; — der starren Concentration (dem Quarz) eingebildet, Hornfels, welcher die Urwurzel aller Hornsteine und porphyrartigen Thonmassen ist; — dem metallischen Gegensatz (dem Eisen) eingebildet, Hornblende wird. Durch den Glimmer schließt sich die Vegetation auf; durch die Porphyre bildet sich die Reihe, die mit der einseitigen Erstarrung des Erdelements, (dem Quarz), oder mit dem magnetischen Gegensatz des metallischen Erdkerns, (dem Eisen) verbunden, das Leben wieder einzuhüllen sucht.

Daher bilden sich aus beiden Porphyrreihen, den Hornstein-, wie den Thonporphyren einerseits, und den Grünstein- (Hornblende) porphyren andrerseits, derbe Massen, aus welchen die verdrängte Gewalt der Urzeit durch den an der Stelle des verdrängten Lebens wieder heraustretenden Feldspath hindurchblickt. Und mit ihm erzeugt sich, aus dem Innern der derben Masse hervorquillend, das ganze Heer der Krystalle. Der starre, leblose Zaubergarten, der seinen höchsten Glanz in der Urzeit entwickelte, erscheint wieder, und alle bunten, starren, kalten Blüten gestalten sich, bezwungen von einer Hauptmasse.

Untersuchen wir eine Reihe von Porphyrbildungen, dann finden wir, daß die eingeschlossenen Krystallmassen oft ganz verschmolzen sind mit der Hauptmasse. Oft aber zeigt sich ein grüner Rand, der die Krystalle umgibt. Dieser scheint oft die Continuität der wechselseitigen Verschmelzung gar nicht aufzuheben. Allmählig aber zeigt sich eine Trennung. Der grüne Rand tritt immer deutlicher als eine grüne erdige Umhüllung hervor. Offenbar die Hornblendemasse, die hier (Grünerde genannt) völlig aufgelöst ist! Diese grüne Erde entwickelt sich nicht blos da, wo die Hauptmasse des Porphyrs Hornblende ist, auch da, wo sie rein thonig erscheint, damit die Verwandtschaft aller Porphyre, die sich außerdem auf mancherlei Weise darthun läßt, recht klar und deutlich werde. So bilden sich aus den Porphyren die

sogenannten Mandelsteine. Diese erscheinen so, als wenn sich ursprünglich kleinere, oder größere Höhlen in das Innere der Masse gebildet hätten, die nachher mit fremden Massen ausgefüllt worden wären, und zwar so, daß erst ein Anflug von irgend einer Art die innern, mit grüner Erde überzogenen Wände der Höhlen, mit einer Masse von irgend einer Dicke bekleidet hätte. Die dadurch verengerten Wände der Höhle scheinen nun mit einer zweiten Masse von bestimmter Dicke überzogen und noch mehr verengt. Die Operation scheint sich öfters wiederholt zu haben, bis endlich die ganze Höhle mit krystallinischen Substanzen ausgefüllt war. Diese Substanzen nun zeigen sich kreisförmig, so daß diejenige Substanz, die nach der hier gegebenen Darstellung die erste Ausfüllung war, die größte innere Peripherie der Höhle ausmacht, wenn man sie nach einem Durchschnitt betrachtet, die zweite darauf folgt, dann die dritte u. s. w., nach einem mittleren Punct zu.

Wenn dieser Durchschnitt der Kugel in der Richtung der Ausfüllung gemacht ist, dann sieht man zuweilen mit überraschender Deutlichkeit, wie die Dicke der Ausfüllungen nach unten zu=, nach oben abnimmt, und wie alles sich auf einen bestimmten Punct bezieht, durch welchen die Massen eingedrungen zu seyn scheinen. Diese Kugeln enthalten am häufigsten Fossilien, die zum Quarzgeschlecht gehören: Jaspis, Quarz, Bergkrystall, Chalcedon, Carneol, Amethyst, und sind sehr bekannt, weil sie durchschnitten und polirt unter dem Namen Achate auf mancherlei Art verarbeitet werden. Wenn man bei den meisten Achaten jene Regelmäßigkeit der Ausfüllung nicht wahrnimmt, so rührt das vorzüglich daher, daß sie nicht in einer Richtung durchschnitten sind, die parallel mit der ursprünglichen Ausfüllung ist, sondern so, daß der Durchschnitt mit dieser irgend einen Winkel bildet. Ist der Durchschnitt völlig lothrecht auf jener Richtung, dann erscheinen die verschiedenen, anders gefärbten Substanzen natürlicher Weise völlig kreis-

förmig und von gleicher Dicke. Die mancherlei Abänderungen, die sich in der Art der Ausfüllung zeigen, die durch den Proceß der Bildung bedingt seyn müssen, so daß sie sich öfters nicht genau nach der Kugelform der Höhle richten, vielmehr in mancherlei Biegungen und Winkeln sich ansetzen, die oft den Polygonen der Festungswerke ähnlich sind, haben zwar ein großes Interesse, können aber hier nicht genauer betrachtet werden.

Werner nennt Porphyr eine Massenbildung, in welcher die Hauptmasse und die eingeschlossenen krystallinischen Bildungen sich gleichzeitig gestaltet haben, so wie er den Sandstein als eine Massenbildung betrachtet, in welcher die eingeschlossenen mechanisch abgerundeten Geschiebe älter, die Hauptmassen, als Bildungsmittel, jünger sind. In der That findet man ein solches eigenthümliches Bindungsmittel als eine gesonderte Hauptmasse selbst bei den jüngern Sandsteinen oft gar nicht, bei den ältern nie. Vielmehr ist alles zertrümmert und die feinern Trümmer dienen als Einhüllung der gröbern. Aber eben so wenig können wir seiner Ansicht von der eigenthümlichen Massenbildung der Mandelsteine beipflichten. Mandelsteine wären nämlich, wie er sie zu bestimmen sucht, solche Gebirgsmassen, deren Hauptmasse älter, die eingeschlossenen krystallinischen meist länglichen Kugeln aber jünger, später gebildet wären.

Wir können diese Bestimmung aus folgenden Gründen nicht für richtig gelten lassen. Erstens, weil oft die Mandelsteine fast aus lauter solchen Kugeln bestehen. Man kann sich aber gar nicht denken, wie die Hauptmasse früher, als diese Kugeln und völlig durchlöchert, so daß die Höhlen nur durch äußerst dünne Wände mit einander verbunden waren, hat bestehen können. Zweitens, weil es selbst bei den Mandelsteinen, deren Hauptmasse verhältnißmäßig gegen die eingeschobenen Mandeln bedeutend ist, völlig unbegreiflich seyn würde, wie die fremden Massen in die von allen Seiten völlig verschlossenen Höhlen hinein-

bringen konnten? Denn nimmt man auch an, daß enge Röhren von einer jeden Höhle nach der Oberfläche der Masse gegangen wären, so hätten doch nothwendig die Spuren derselben übrig bleiben müssen. Man muß also annehmen, daß die Masse weich, d. h. in der Bildung begriffen war. Bei den oben erwähnten Mandelsteinen, die fast aus lauter Mandeln bestehen, wird die Schwierigkeit, wenn man sich die Ausfüllung solcher eng nebeneinander liegender, nur durch dünne Wände gesonderter Höhlen denken will, noch größer; ja sie erscheint völlig unbegreiflich. Drittens aber, findet man in den entferntesten Weltgegenden dieselben Hauptmassen mit Kugeln völlig von der nämlichen Beschaffenheit, so daß es klar ist: es müsse eine nothwendige, in der gemeinschaftlichen Bildung liegende Beziehung zwischen der Hauptmasse und den sich von einer Peripherie nach dem Centro bildenden Substanzen gedacht werden. Viertens bildet sich ein wirklicher Uebergang von dem eigentlichen Porphyr, in welchem, wie es klar ist, und wie Werner es auch annimmt, die Krystalle sich gleichzeitig mit der Hauptmasse gebildet haben, zu den Mandelsteinen. Man muß daher annehmen, daß bei der Bildung dieser Gebirgsmassen eine doppelte Richtung der bildenden Thätigkeit sich gezeigt, eine, die sich in der Hauptmasse verlor, eine zweite, die sich zu sondern strebte, bei den eigentlichen Porphyren nur bis zur besondern krystallinischen Form, die sich zwar zu behaupten vermochte, aber dennoch mit der Hauptmasse in innige Verbindung trat, die aber auch eine größere Intensität der Sonderung erhielt und, wie die krystallinische Thätigkeit der Porphyre, von vielen Puncten zugleich anfangend, eine innere Mannichfaltigkeit der Processe für sich gewann, die, während die Masse erstarrte, sich in wechselnden Oscillationen ausbildete. Der täuschende Schein, als wenn die Kugeln von außen angefüllt wären, läßt sich völlig erklären, wenn man annimmt, daß jene bildende Thätigkeit sich auf einen Mittelpunct bezog, und daß die

Schwere der verschiedenen Massen, während des Bildungsprocesses, thätig war; denn dadurch mußten die größern verschiedenen Lagen nach unten dicker, die mittlern allerdings später erstarrten nothwendig nach oben gedrängt werden. Ja wir finden solche kugelförmige Fossilien, in welchen die concentrische Achatbildung auf der ersten anfangenden Stufe sich zeigt, und die dadurch Uebergänge zu den wahren Achaten bilden, auf die nämliche Weise, wie wir die Uebergänge von Krystallen des Porphyrs zu den Mandeln der Mandelsteine nachgewiesen haben. Wir meinen einige Jaspiskugeln, wie der sogenannte Aegyptenkiesel und der Kugeljaspis. Diese Fossilien bestehen aus derselben Masse, und an eine Ausfüllung zu verschiedenen Zeiten ist gar nicht zu denken. Aber diese Masse zeigt in sich eben solche Oscillationen der Bildung, und nach den nämlichen Gesetzen, wie wir sie bei den Achaten finden; nur daß die verschiedenen kreisförmigen Lagen derselben Substanz bald heller, bald dunkler gezeichnet sind. Aber diese Zeichnung ist hinlänglich, um das zu beweisen, was bewiesen werden soll, und ein wahrer Achat unterscheidet sich nur dadurch, daß der Bildungsproceß für eine jede Oscillation einen höhern Grad der Eigenthümlichkeit erlangt hat.

Wir haben deswegen dieses Verhältniß etwas ausführlich entwickelt, weil es uns recht lebendig an die Quelle der mannichfaltigen Bildungen der für das Leben verschlossenen Masse versetzt, weil es uns vor allem zeigt, wie das Mannichfaltigste, auf eine wahrlich räthselhafte Weise, in der scheinbar gleichförmigen Masse ruht und unter bestimmten Umständen sich *in*, *mit* und *aus* dieser zu bilden vermag.

Wir verfolgen jetzt die jüngern Glieder der Porphyrformation. In den ältern Flötzgebirgen erkannten wir die vegetative und animalische Richtung. Beide entwickeln sich in stetigerm Fortschreiten, welches durch den wechselnden Kampf in der vegetativen Reihe nur scheinbar gehemmt

wird. Aber wie der Syenit in dem Granit, und mit diesem eine Reihe dem Leben feindlicher Gebirgsglieder sich in den Urgebirgen bilden, so drängen sich aus der gemeinschaftlichen Unterlage aller Flözgebirge, aus dem Sandstein, der ihr gemeinschaftliches Fundament bildet, ähnliche Massen hervor, die ihre Verwandtschaft mit denen der Urgebirge auf alle Weise verrathen. Es sind abermals Porphyrmassen. Werfen wir erst einen Blick auf die Eigenthümlichkeit der Hauptmassen! Die herrschende Hauptmasse ist nicht, wie in den Ur- und Uebergangsgebirgen, ein feinkörniger, wenn auch undeutlich krystallinischer Grundstein; auch nicht eine harte quarzige Hornsteinmasse. Sie besteht aus einer rohen, nicht sehr harten Kieselthonmasse, die sich aus dem rothen Sandstein herausbildet, stark mit Eisen durchdrungen. Aber dennoch zeigen mancherlei Modificationen der Bildung auf die alte Verwandtschaft hin. Hier erhartet die Hauptmasse zum Hornstein, ja zum Quarz; dort wird sie aus dem allein hervortretenden Feldspath, oder solchen Substanzen, die ihm offenbar in der Gebirgsbildung verwandt sind, (z. B. Pechstein) gebildet; an einem andern Ort verwandelt sie sich in Grünstein, ja deutet auf eine Verwandtschaft mit dem spätern Glied, indem Massen, dem Basalt täuschend ähnlich, erscheinen. In diesen Hauptmassen, in welchen als solchen, der verdrängte Feldspath mit dem Quarz und der Hornblende in Verbindung sich zeigt, tritt er selbst krystallinisch hervor, und in den Höhlen bilden sich mehre krystallinische Gattungen; in den Mandeln der Mandelsteine entwickelt sich ein mannichfaltiges Leben von erstarrten Formen. Die verschlossene Masse zeigt keine Spur von irgend einem Leben, welches sich in und mit ihr gebildet hätte.

Diese Massen nun, die in den Urgebirgen sich gemeinschaftlich mit den übrigen bildeten, die an den Uebergangsgebirgen sich auf eine verworrene und unklare Weise trennen, sind hier entschiedner getrennt. Blos der gemein-

schaftliche Ursprung aus der sandsteinartigen Grundlage läßt sich noch erkennen. Das Vorkommen, die äußere Gestalt, die Lagerung dieser Gebirge, sind sehr merkwürdig.

In der animalischen und vegetativen Reihe findet ein ruhiges Fortschreiten der gleichförmigen Lagerung statt. Der Porphyr dahingegen erscheint meist, als wäre er von außen auf die unten liegenden, gesetzmäßig gelagerten, Gebirge gewaltsam aufgesetzt. In den ältern Sandsteingebirgen erkennt man zwar seine ursprüngliche Heimath; ja hier scheint er sich selber, wenn auch nur wie gezwungen, der gleichförmigen Lagerung zu fügen. Aber ganze Massen, deren Structur und Verhältnisse klar und deutlich zeigen, daß sie den aus den Sandsteingebirgen heraus sich bildenden angehören, scheinen sich von der Heimath losgerissen zu haben, um ältere Gebirge zu bedecken. Man bereist ein Urgebirge. Eine Gebirgshöhe erhebt sich, an deren Fuß man den Gneus z. B. erkennt. Man nimmt die regelmäßige Richtung desselben, die etwa unter einem Winkel von 25° — 30° sich gegen den Horizont neigt, an einer steilen, durch spätere Wasserfluthen eingeschnittenen Schlucht wahr. Nichts deutet auf irgend eine Unordnung, die während der Bildung statt gefunden. Man besteigt den Berg und immer noch sieht man nichts, als den regelmäßig gelagerten Gneus. Erst, indem man sich dem Gipfel nähert, findet man eine andere, dichte, rothe, der untern völlig fremde, Gebirgsart. Es ist der Porphyr. Kein möglicher Uebergang läßt die Vermuthung aufkommen, daß die Bildung des Porphyrs in irgend einer Beziehung zu der frühern Gneusbildung stünde. Steigt man nun auf der entgegengesetzten Seite den Berg hinunter, dann verschwindet der Porphyr, indem man sich von dem Gipfel entfernt, und der Gneus kommt wieder zum Vorschein. Haben Wasserfluthen irgend eine tief eingeschnittene Thalwand so erzeugt, daß man den Durchschnitt des Berges wahrnehmen kann, dann sieht man, daß diese fremdartige Gebirgsmasse völlig auf den Gneus

aufgesetzt ist; die Schichtungslinien des unterliegenden Gneuses sind nach irgend einer Weltgegend hin gegen den Horizont geneigt; die Auflagerungslinie des festen ungeschichteten Porphyrs ist horizontal, oder fast horizontal, auf jeden Fall völlig abweichend von der Schichtung des Gneuses. Nicht selten nimmt man einige Verwirrung in der vegetativen Richtung des schiefrigen Gebirges wahr, in der Nähe der Auflagerungsfläche des Porphyrs, als die Spuren der Gewalt, mit welcher der Porphyr sich auf das offenbar schon gebildete und erhärtete Gebirg aufgesetzt hat. Auch zeigt sich fast immer ein Conglomerat, ein zertrümmertes Gebirg, mit Geschieben unten. Diese Geschiebe werden immer seltner, dann tritt erst der reine Porphyr mit seinen Feldspathkrystallen hervor. Oft verschwinden auch diese und nun bleibt oben nur die thonige Hauptmasse zurück.

Hat man sich nun dieses Verhältniß der abweichend gelagerten Porphyrmasse zu den untenliegenden, bedeckten, schiefrigen Urgebirgen klar gemacht, und blickt um sich herum, etwa von dem Gipfel der Gebirgshöhe, von der höchsten Spitze der fremdartig aufgesetzten Porphyrkegel, dann erkennt man nicht selten in der Ferne Berge von ganz eigenthümlicher Form: bald Kegel, bald Flächen, mit steilen, meist nach allen Seiten lothrecht abfallenden Felsenwänden, die einzeln auf das ganz anders gebildete Urgebirge aufgesetzt sind, so daß ein großer umsichtiger Ueberblick den Unterschied zwischen jenen aufgesetzten Massen und dem bedeckten untern Gebirge, in welchem die spätere Zerstörung durch Thalbildung den innern Zusammenhang nicht ganz zu verdrängen vermochte, deutlich wahrnimmt. Und hat man die Geduld, jene entfernten Berghöhen zu besteigen, dann entdeckt man auf allen ähnliche Porphyrkuppen, eben so fremdartig und abweichend gelagert. Wie räthselhaft muß uns diese Erscheinung vorkommen! Große Massen, offenbar von der nämlichen Art, zu der nämlichen Zeit gebildet, haben sich, nicht im Zusammenhang, sondern ein-

zeln, bald auf diese, bald auf jene Gebirgshöhe hingelagert, als wären die zwischenliegenden Theile verschwunden; als wäre es eine allgemeine Bedeckung, die in der Entstehung zerriß, daß der größte Theil des Gebirges wieder entblößt wurde, indem nur einzelne Fragmente hier und da übrig blieben. So bildet der Flötzporphyr ein ganz eigenthümliches Glied der Porphyrformation, welches, aus der Epoche der Flötzbildung erzeugt, nicht diese allein, sondern auch die Urgebirge auf eine so merkwürdige Weise bedeckt. Diese Bedeckung ist oft über alle Vorstellung mächtig. In Südamerika ist das Urgebirge so ganz mit Porphyr bedeckt, daß dieser an den meisten Stellen die Hauptmassen einer der höchsten Gebirgsketten der Erde ausmacht, und nur unten am Fuße die bedeckten Urgebirge hervorblicken. Aber die Structur der Porphyrmassen im Großen fordert noch eine Darstellung. Häufig sind sie derb, bilden völlig gleichförmige ungetheilte Massen; geschichtet ist der Porphyr selbst nie. Aber oft sind die Porphyrmassen im Großen auf eine merkwürdige Weise in sich gesondert. Man findet die Masse aus großen Platten zusammengesetzt; dann wieder aus neben einander stehenden 3, 4, 5seitigen unregelmäßigen Säulen; endlich selbst in Kugeln. Ja diese Absonderungen der Massen, wie rohe Krystallisationen, die keine geometrische Regelmäßigkeit zu erlangen vermochten, die nur auf eine rohe Weise den drei Dimensionen des Raumes — der Breite durch die Platten, der Länge durch die Säulen, der Dicke durch die Kugeln — zu entsprechen suchen, kommen wohl auch mit einander verbunden vor, so daß die Säulen selbst in Platten abgetheilt sind. Es gibt Porphyrgebirge, in welchen diese beiden genannten Absonderungsarten sich so mannichfaltig durchkreuzen, daß die Masse aus lauter Fragmenten besteht und dann bildet sich von der regelmäßigen Sonderung im Großen ein wahrer Uebergang in ein Conglomerat, und man ahnet den Zusammenhang dieser Massen mit derjenigen Thätigkeit, die das keimende Le-

ben zu überwinden strebt. Später, als den Porphyr, in einer jüngern Flötzperiode, finden wir den räthselhaften Basalt, dem Porphyr in allem ähnlich, ja auf jede Weise als das jüngste Glied desselben zu betrachten. Die Bedeutung des Basalts wird nie erkannt, wenn man ihn isolirt, wenn man ihn nicht in seinem Zusammenhang mit ältern, ja, wie wir sehen werden, mit jüngern Gliedern betrachtet.

Die Basaltgebirge sind durchaus porphyrartig. Die Hauptmasse ist bald eine thonige, fettige, nun weichere, nun härtere, oft ganz von Eisen durchdrungene (Wacke und Eisen); bald eine schwarze, harte, dichte Masse, mit unebnem Bruch, (eigentlicher Basalt); aber auch diese Hauptmasse verräth ihre Verwandtschaft mit den frühern Porphyrmassen sowohl der ältern Flötz-, als der Uebergangsgebirge. Ja der wahre Basalt ist die innigste Vereinigung derjenigen Richtung, die wir in der überhandnehmenden Hornblende, und in dem vorwaltenden Hornfels wahrnehmen. Beide Richtungen erzeugen sich wieder aus ihm. Man findet Uebergänge vom Basalt im Grünstein einerseits, so wie Uebergänge in eine wahrhaft hornsteinartige Masse, (den sogenannten Porphyrschiefer, oder Klingstein) andrerseits.

Der Basalt, obgleich jung seiner Bildung nach, zeigt keine Spur von Versteinerung. Aber ein Heer von mancherlei harten Krystallen, eine Menge von Edelsteinen quillen aus seiner metallischen Masse, hier porphyrartig, dort mandelsteinartig in Kugeln hervor. Es wäre eine höchst interessante Unternehmung, alle Fossilien, die in dem Basalt vorkommen, unter sich und in Beziehung auf ihr Vorkommen zu untersuchen. Es ist in der That, als wenn die metallische Tiefe der Erde sich in dem Basalt eröffnet hätte; als zeigte die Natur eben in dieser metallischen Concentration den Reichthum ihrer krystallinischen Fülle, die, wie aus dem ganzen gediegenen Metallkern, so aus dem Innern der Basaltmasse hervorquillt.

Alle Verhältnisse, die wir bei den Porphyrgebirgen

entdeckten, zeigen sich bei den Basaltgebirgen wieder. Ja Manches, was in jenen nur undeutlich zum Vorschein kommt, ist hier vollständig entwickelt. Wie der Porphyr, lagert sich der Basalt auf die höchsten Urgebirge, bedeckt den Granit, die Urschiefer, die Uebergangs- und die Flötzgebirge. Wie der Porphyr, bildet der Basalt einzelne Kuppen, die auf den Urgebirgen einzelne Höhen bedecken, und deren verbindende Theile verschwunden scheinen. Wie der Porphyr, kommt der Basalt in Platten, in Säulen, in Kugeln vor. Aber wie viel deutlicher ist diese Sonderung! Ganze Basaltberge, wie in Schottland, Irland, in Auvergne, in mehreren Gegenden von Deutschland, sind aus großen Säulen zusammengesetzt, die wie Orgelpfeifen nenebeneinander stehen. Große Massen, auf diese Weise gebildet, liegen aufeinander, durch dichte Lager getrennt. So erscheint der Riesendamm in Irland, so die berühmte Fingalshöhle, die sich nach dem Meer eröffnet und wo die regelmäßigen Basaltsäulen aus der Oberfläche des Meeres herausstarren, nebeneinander geordnet die Seitenwände der großen Höhle bilden, und abgebrochen aus der Decke hervorragen. Ja häufiger noch ist die Verbindung der Platten, der Säulen, der Kugeln. Man findet den Basalt plattenförmig im Großen, und diese Platten in Säulen im Kleinen getrennt; mächtige Säulen, die aus aufeinander gelegten Platten bestehen! ja die Kugeln ordnen sich paternosterähnlich, oder wie dicke Perlenschnüre über einander, Säulen bildend.

Was aber den Basalt vorzüglich so räthselhaft macht, ist das Getrennte, völlig der Epoche, in welcher er erscheint, Fremdartige seiner Form. Mit den ältern, in dieser Epoche aber ganz verdrängten Gliedern der Porphyrformation kann er zwar verbunden werden, aber mit keiner der nächstliegenden Zeit. Wie aus einer andern Welt erzeugt, tritt die fremde Substanz in ihrer todten Erstarrung hervor, bedeckt in zerstreuten Massen ältere und jüngere Gebirge; die

ungeheuren Grabhügel, die finstern Mausoleen einer erstorbenen Vergangenheit, aus deren Masse die stummen Krystalle, wie die Hieroglyphen einer dem Leben fremden Sprache, emporragen! Der Syenit, der Hornblendeschiefer, der Urgrünstein scheinen sich im Einverständniß mit den übrigen Massen der Urzeit gebildet zu haben. In den Uebergangsgebirgen hat die Porphyrbildung sich noch nicht losgerissen von der allgemeinen; in den ältern Flötzgebirgen zeigt der Zusammenhang mit der fortschreitenden vegetativen Bildung sich noch durch das Conglomerat, durch den ältesten Sandstein, der als gemeinschaftliches Glied betrachtet werden kann. In den jüngern Flötzgebirgen, wo der Basalt mit seinen Gliedern vorkommt, ist die Verbindung fast ganz aufgehoben. Abgesondert, ja zurückgestoßen von dem fortschreitenden Leben scheint die Masse wie in einer andern Region sich zu bilden, und je mehr das Leben sich entwikkelt, je entschiedner es die Masse abweist, desto intensiver scheint jene, dem Leben feindselige Richtung, alle verdrängten Kräfte, die nach dem Innern der Erde zurückgewiesen sind, zusammenzurufen, um dem fröhlich sich entwickelnden Leben gegenüber, die Macht der Urtiefe in ihrer, nach dem Universum hinweisenden, alles individuelle Leben in die starre Einförmigkeit der Masse versenkenden Thätigkeit darzustellen. Die Basaltformation ruft die ganze Mannichfaltigkeit der krystallinisch erstarrten Welt wieder hervor; das Weltall wird in ihr mächtig; sie tritt mit dem Magnetismus in den Bund. Schon in der Hornblende der Urwelt drohte das Uebergewicht des Eisens, nie verließ es die Glieder desselben; ja in den Gebirgsmassen, nicht blos als Lager oder Gänge — also als gesonderte Bildungen, zeichnen sich die Glieder der Porphyrformation vorzüglich durch das Uebergewicht des Eisens aus. Doch in keinem Gliede tritt der Eisengehalt so entschieden hervor, wie in dem Basalt.

So haben wir eine dritte Formation, deren Glieder das Metall immer deutlicher hervortreten läßt, je entschie-

dener das Leben sich ausbildet; die Massenkraft der Erde, die sich scheinbar feindselig in die Mitte hineindrängt, wird immer drohender, je heiterer Thiere und Pflanzen sich entfalten.

Wir haben die Fortsetzungen der Schieferformation, wie die der Kalkformation in unsern Tagen nachgewiesen. Sollten wir keine Fortsetzung der Porphyrformation nachweisen können? Sollte vielleicht jene drohende Richtung, durch das siegende Leben ganz verdrängt, jene geheime Gewalt der verschlossenen Masse mit ihren magnetischen Urkräften ganz überwunden seyn?

Keinesweges! — Diese Gewalt ruht nicht, ja sie ist ununterbrochen thätig, und erst indem wir das letzte, noch in der Bildung begriffene Glied der Porphyrformation kennen lernen, wird uns die Bedeutung der früheren klar. Wir behaupten nämlich, daß die Fortsetzung der Porphyrformation durch die Meteorsteine dargestellt wird, und werden es zu beweisen suchen.

Erstens: Die Naturthätigkeit, durch welche die Meteorsteine erzeugt werden, ist nicht eine solche, die nur in seltnen Fällen, etwa nur dann wirksam ist, wenn wirklich Meteorsteine vom Himmel herabfallen. Sie ist fortdauernd thätig; die Meteorsteine selbst stellen nur den Gipfel einer Naturoperation dar, die eben so ununterbrochen fortgeht, wie die Bildung der Vegetation und Animalisation. Denn es ist bewiesen, daß die Meteorsteine mit den Feuerkugeln, diese aber mit den sogenannten Sternschnuppen zusammenhängen. Alle diese Meteore sind brennende, aus der Ferne leuchtende, schwere Körper. Es erzeugen sich also fortdauernd in unserer Atmosphäre, oder wenn man will, an der äußersten Gränze, vielleicht auch außer der Gränze derselben, wirkliche Massen. Diese Massen scheinen, von dem siegenden Leben der Planeten, in deren Nähe sie sich bilden, überwunden, wieder zu verschwinden, plötzlich, wie sie entstanden sind. Aber die Operation, durch welche

sie erzeugt werden, ruht nie. Die Sternschnuppen nämlich bilden sich beständig. Wenn wir sie nicht wahrnehmen, so ist das nur, weil der trübe Himmel es nicht erlaubt. Bei völlig heiterm, wolkenlösen Himmel entdeckt man sie immer. Die Sternschnuppen scheinen jene, durch das Leben der Erde in die fernsten Regionen zurückgewiesene Massenproduction zu seyn, die nur theilweise sich der Erde zu nähern, nur in sehr seltnen Fällen die erzeugte Masse wirklich der Erde aufzudringen vermag. Nur dann fallen wirkliche Meteorsteine herunter.

Zweitens: Die Meteorsteine haben eine deutliche und auffallende Beziehung zu den frühern Gliedern der Porphyrformation, und können wirklich als eine Fortsetzung derselben betrachtet werden. Denn wir finden, daß in den Gliedern der Porphyrformation der Eisengehalt zunimmt, so daß der Basalt die am meisten eisenhaltige, am meisten magnetische Gebirgsmasse ist. Die Meteorsteine stellen nun das Extrem dieser Richtung dar, sie sind aus allen magnetischen Metallen — Eisen, Nickel, Kobalt — am häufigsten zusammengesetzt. Diese rein metallischen Massen der Meteorsteine bilden den eigentlichen Kern, dem im engern Sinne so genannten Basalt vergleichbar. Die Meteorsteine sind fast immer porphyrartig, wie die übrigen Glieder der Porphyrformation. Sie zeigen wackenähnliche Bildungen, ja Annäherungen zur Sandsteinbildung. Endlich, damit wir nicht an der Verwandtschaft des Basalts mit den Meteorsteinen zweifeln sollen, ließ die Natur eine gleiche Masse in beiden erscheinen. Man findet porphyrartig eingesprengt in den Basalten ein körnig krystallinisches Fossil von olivengrüner, zuweilen ins Gelblichbraune übergehender Farbe. Dieses Fossil findet man in allem Basalt, so daß man sagen kann, es gehört zu seinem Wesen; es bildet sich durch irgend eine Modification des Bildungsprocesses aus seiner Masse heraus. Dieses nämliche Fossil fand man schon in dem ersten, den Physikern bekannt ge-

wordenen Meteorstein, welchen Pallas bei Krasnajars'k in Sibirien entdeckte, und der zuerst die Aufmerksamkeit auf diese Masse hinzog, ohne daß man geneigt war, ihren atmosphärischen Ursprung anzuerkennen. Aber später hat man nun entdeckt, daß sehr viele Meteorsteine durchaus aus einer oliven-ähnlichen Masse bestehen. Die Verwandtschaft der Meteorsteine mit dem Basalt kann man also als eine Thatsache betrachten.

Bildungs- und Zerstörungszeiten.

Die Naturforscher haben von jeher ihre allgemeinen Naturansichten an jene räthselhaften Ueberlieferungen der Urgeschichte der Menschen anzuknüpfen gesucht. Und mit Recht. Denn, sind diese seltsamen Erinnerungen, die in der Urzeit der Geschichte das menschliche Geschlecht an das Leben der Erde binden, die auf eine so klare Weise darthun, daß die Entwickelungsgeschichte der Erde mit der Erzeugung der menschlichen Gestalt, wie mit ihrer Blüte, sich schloß, nicht eben so unmittelbar, eben so ursprünglich gegeben, wie die Natur selber? Der schaffende Geist Gottes, der allen Kräften gebot, daß sie sich ordneten, mäßigten und das Maas der Gestaltung finden sollten durch die Menschen, wird in diesen Ueberlieferungen offenbar. Auch sind wir der Meinung, daß diejenige Ueberlieferung, die wir vorzugsweise als göttliche Offenbarung verehren, wie ein lebendiger Theil aller der mannichfaltigen Mythologien der Völker betrachtet werden muß, die, jede auf ihre Weise, eine halbverklungene Erinnerung dunkler Träume festhalten wollten. Es ist, als wäre das dämmernde Bewußtseyn früher da gewesen, als die menschliche Gestalt; als wäre ihre Erscheinung das Sich-besinnen, das erste Erwachen, in welches die Erinnerung des nächtlichen Daseyns noch hineinspielte.

Schwierig ist es, diese Mythologien zu deuten. Verstehen wir doch unsere eigenen Träume nicht! und wir sollten die des Geschlechts zu deuten wagen? Aber eine Ueberlieferung unterscheidet sich sehr wesentlich von allen den übrigen, und das ist die mosaische, die, wird sie in der Mitte des wüsten Chaos verschlungner Phantasien betrachtet, sich auf eine höchst merkwürdige Weise auszeichnet. Offenbar ist der Kampf der zwischen der verschlossenen Massenbildung und dem Leben schwankenden Natur in allen Mythologien noch herrschend. Wie das verworrene Leben der Menschen ohne jenen Mittelpunct des Glaubens, der es allein heiligt und reinigt, unsicher und unstät ist, so scheint die Erdbildung in jenen räthselhaften Erinnerungen der Urwelt noch nicht sicher zu seyn. Daher spielt thierisches und vegetatives Leben seltsam in das menschliche hinein; daher verwechseln sich die schwankenden Gestalten: menschliche Thiere, thierische Menschen schweben untereinander; die menschliche Gestalt verzweigt sich wie die Pflanze; vielköpfige Ungeheuer scheinen widerwärtige Blüten zu entwickeln; mannichfaltige Arme breiten sich, wie Aeste, gegen den Himmel aus. Wohl zuckt eine dunkle Ahnung des heiligsten Erkennens durch das verworrene chaotische Treiben, und bricht aus der düstern Traumwelt, wie ein vorüberfliegender Blitz, hervor; aber nur, um die trübe Finsterniß noch fühlbarer zu machen. In einer geordneten Naturanschauung ist die Pflanzenwelt an die bewegliche Atmosphäre und ihre mannichfaltigen Keime angeschlossen, daß diese in ihr einen Mittelpunct finden sollen; die Thierwelt an die Begierden festgebannt, daß sie in den niedern Sinnen eine Bedeutung erhalte; der Mensch, eben dadurch, daß er losgerissen ist von der Erde, nicht ein bloßer Endpunct einer Reihefolge, vielmehr ein Mittelpunct, nicht nach dieser, oder jener Richtung hingezogen, sondern in die Mitte aller als der ordnende Punct hingestellt. Wie aber diese Scheidung nicht gegründet war in der schwankenden Einbildungskraft, so waren

auch irdische Sehnsucht, die, wie die Pflanze, in das Unendliche der bloßen Erscheinung hinaufstrebt, irdische Begierde, die eine jede Gestalt und einen jeden Genuß als ein Unendliches ergreifen will, untereinander gemischt und nicht gesondert. Ja, wie Erkennen und Traum, — der dämmernde Geist gefangen von der bewußtlosen Natur, die Natur hineingerissen in das schwankende Bewußtseyn — sich wechselseitig verwirrten und störten, so ward das geordnete Fundament der erzeugenden Liebe verzerrt zum sinnlichen Genuß, und rief jene giftige Blume hervor, deren betäubende Ausdünstungen alles um sich her verpesteten, und die feste, auf den Glauben gegründete Hoffnung, in ein gehaltloses Streben verkehrten. Es verschlang jede Gestalt eine neue erzeugend, und ein furchtbares Leben der Zerstörung, ein fortdauernder Wechsel finsterer Gestalten, ein glühender Haß und zehrende Sinnlichkeit suchten sich fratzenhaft zu entwickeln; daß nichts dem Göttlichen ähnlich sich darstellt, als die tiefe Trauer, die, wie die geheime Reue, sich aus der Mitte der brennenden, giftigen Farbengluth erzeugt, und den eignen Untergang weißagt.

Noch immer haben alle ausgebildeten Mythologien etwas dämonisch Lockendes. Der Mensch fällt auf doppelte Weise in die Gewalt der Naturkräfte. Dann nämlich, wenn er in engherziger Blindheit befangen, nur nach irdischer Klarheit des Verstandes strebt, wenn er nur lebt für die Erde; denn dann lebt die Erde mit aller ihrer zerstörenden Kraft in ihm, — ja die erträumte Klarheit ist nichts, als die entschiedene Gewalt der finstern Tiefe, die ihn festhält. Dann aber auch, wenn die Einbildungskraft das Leben der Natur als ein geistiges in wüsten Träumen ergreift, dann schwankt nothwendig die gläubige Mitte des Daseyns. Das Heiligste selbst tritt mit dem Finstern in ein geheimes Bündniß, und man ahnet die dämonischen Kräfte der Natur, die sinnbethörend das heitere Leben der Liebe zerstören möchten. Dieses Lockende geht fortdauernd

neben der Klarheit des Verstandes, erscheint verführerisch in anmuthiger Gestalt, und wer kann läugnen, daß jene verehrte Dichtkunst, die wir so hoch stellen, nur zu oft die irdische Neigung vergötternd, erscheinende Natur mit der göttlichen vermischend, die Gewalt der chaotischen Mythologie, das wahre eigentliche Heidenthum unter uns erhält? Der irdische Verstand erscheint als die krystallinische Welt jenes Lebens, und glaubt sich sicher, glaubt sich der Gewalt entronnen, die eben mit aller Anmuth ausgeschmückt, wie tändelnd und scheinbar dem Verstand unterworfen, alle unsere Gefühle in Anspruch nimmt, und den getäuschten Helden eben dann am sichersten gefesselt hat, wenn er den gewissen Sieg, schon gebunden, in großen Worten verkündigt.

Wie ganz anders erscheint die mosaische Ueberlieferung! Gott schwebt in erhabner Persönlichkeit über dem Chaos, die finstern Tiefen werden erleuchtet, die Elemente ordnen sich, Meer, Luft und Land treten hervor, die Pflanzen sprießen, die Erde spiegelt sich, indem das Leben blühend erscheint, in einem unendlichen Universum. Meer und Land wimmeln von Thieren, und nachdem alle wüsten Träume einer kämpfenden Natur zurückgedrängt, alle dämonische Naturkräfte überwunden waren, daß die geordnete Erde sich schmückte, zu dem großen Frühlingsfeiertag der Schöpfung; als alle Elemente sich von dem wüsten, unsteten Streben befreit hatten; als der Sieg des göttlichen Lebens errungen und alle Engel der Verklärung entgegenjauchzten, — da ward in dem hellen Mittelpunct des geordneten Lebens, umspielt von einer heitern Luft, umfluthet von fruchtbaren Strömen, getragen von einer blühenden Erde, freundlich umgeben von dienenden Thieren, der Mensch im Bilde Gottes geboren. Und alle Elemente dienten ihm. Sie hatten jeder Richtung des äußern hemmenden Gegensatzes entsagt, und die schwankende Unordnung, die stete Unruhe unmäßiger, in eine wüste Unendlichkeit hinausstrebender Kräfte,

war stille geworden. Denn der Friede Gottes hatte den unsteren Sinn gebrochen; — alle Pflanzen blühten, dufteten für den Menschen, sie nährten ihn, und alle Begierde, wie sie innerlich gefesselt war in der erhabnen göttlichen Unschuld der Menschen, war auch äußerlich in den Thieren gefesselt. Der Löwe war milde, der Tieger kannte die Grausamkeit nicht, und der Mensch war der Schlußpunct der beruhigten Schöpfung, der Versöhner ihrer widerstrebenden Kräfte. Nur als der Mensch geboren war, gestaltete sich, ihm gleich, die erzeugende Liebe und gebar sich aus ihm, wie er aus der Erde durch die Gewalt Gottes hervortrat — nicht durch sich, sondern durch denjenigen, in dessen ewiger Gewalt allein alle erzeugende Kraft ruht. Das Weib ward geboren aus dem Manne, ihm gleich, wie der Mann aus der Mitte der ewigen geordneten Schöpfung, daß die Liebe ihre heiligste Mitte werden sollte.

„Und Gott sahe alles, was er gemacht hatte, und siehe, es war alles sehr gut!" und der göttliche Feiertag ward begangen, und die Blüte der ewigen Liebe hatte ihre Pracht entwickelt, und der ewige Friede, der in dem ewigen Seyn Gottes nie untergeht, hatte sich enthüllt und war offenbar geworden für die Menschen, durch die Menschen, in dem Menschen, nicht aus ihm geworden, sondern als die ewige, nie zu begreifende Gabe des ewigen, verborgenen, unbegreiflichen Gottes.

So war der Himmel klar, die Luft heiter, das Meer ruhig, alle Pflanzen in einer Blüte, alle Thiere in einem friedlichen Leben, und wie die frohe Natur sich befriedigt in den Menschen spiegelte, so erkannte sich der Mensch in der Natur, und der innere Friede des Gemüths war das Allerheiligste jenes Naturtempels, dessen Herrlichkeit sich als Paradies entfaltete.

Jene unsichern wüsten Mythologien können sich selber, ihren Ursprung nicht erkennen. Wir erkennen aber ihren Ursprung wohl aus der heiligen Offenbarung. Die Natur

[illegible] die Sünde nicht. Gott sahe
[illegible] und siehe, es war sehr gut.
[illegible] Kampf das Leben von der Masse
[illegible] werden wir in diesem Untergang den
[illegible] tiefern Daseyns erkennen. Erst als
[illegible] war, im Bilde Gottes, erzeugte sich je-
[illegible] die schlummernden Kräfte der Natur,
[illegible] erkannten ihr inneres finsteres Streben,
[illegible] Dämonen. Nicht den mystischen Ursprung
[illegible] wollen wir entwickeln. Es ist da, hat nur
[illegible] durch die Menschen, für die Menschen; es
[illegible] äußerliches! — An sich ist nichts böse; alles
[illegible] böse durch die Freiheit, und das Mysterium des
[illegible] ruht in der innersten Stäte des menschlichen Daseyns:
[illegible] der in der Blüte Gottes wühlte, die Schlange,
die in das Allerheiligste, in den Mittelpunct der ergebnen
[illegible] hineineinschleichend, die Selbstsucht erzeugte, daß
der Mensch sich erkenne, daß er mit der Kraft Gottes, die
in ihm wohnt, mit der Gabe Gottes, die sein Daseyn be-
gründet, sich selbst wolle und nicht Gott. In dieser Selbst-
sucht erschienen erst die scheinbar sich widerstrebenden Kräfte
der Natur, in der Lüge ihr Daseyn vereinigend zu einem
Afterbilde Gottes, in zerstörender Persönlichkeit. Und wie
der in dem Frieden Gottes, in der stillen Liebe alles Le-
bens geborne Mensch voll heiliger Unschuld eins war mit
sich selber, die Natur, die sich ihm gegenüber bildete, eins
war in sich, beide in einer friedlichen Einheit, auf eine un-
endliche Weise verbunden: so erschien der uneinige und
in sich selbst zerstörte Mensch einem ruhelosen, immer
schwankenden Kampf preisgegeben, die Natur in dämoni-
sche, finstre Kämpfe verstrickt, die nie enden, und Mensch
und Natur sich wechselseitig bekämpfend, ja der Mensch der
zerstörten Natur preisgegeben. — In der wüsten Einbil-
dungskraft erschien ein monströser Wechsel nie ruhender Ge-
stalten, und die höchste Besinnung vermochte nichts zu er-

greifen, als ein kaltes, starres, lebloses Schicksal, welches unbeugsam, und alles gleichmäßig vernichtend, das Leben der Götter (der Dämonen) und der Menschen verschlang. So verkehrte sich für den verwirrten Sinn das Urbild der ewigen Liebe in ein Schreckbild ewiger Vernichtung; und alle heidnische Völker kennen nicht einen zürnenden Gott (Jehova), der liebevoll Versöhnung verspricht, sondern ein hassendes Urseyn, welches finsterbrütend im Hintergrunde alles Daseyns ruht, und alles fröhliche Leben in ewige Trauer versenkt. Die Versöhnung, die alle Völker ahneten, die sie durch Opfer hoffnungslos von den Dämonen, deren Ohnmacht sie anerkannten, erflehen wollten, die nur dem Volke Gottes verkündigt war, erscheint wie ein unsicheres, schwaches Erwachen immer aufs Neue, von trüben Träumen gefesselt, in den Verwandlungen des Wischnu; tritt mit verzweiflungsvoller Ergebung als ein vergebliches Ringen hervor, als von dem unerbittlichen Schicksal auf ewig abgewiesen, dargestellt in der uralten Mythe vom Tod des Adonis; bricht als ein Seufzer des sich nach Liebe sehnenden, in seiner eignen Wildheit verstrickten Herzens, aus der seltsam rührenden Sage von Baldurs Tod, hervor.

Daher ist die mosaische Ueberlieferung mit keiner andern Mythologie zu verwechseln, mit keiner zu erklären, mit keiner zu vergleichen. Sie ist specifisch, sie ist absolut von allen Mythologien verschieden, und die verworrenen monströsen Phantasien finden ihren gemeinschaftlichen Erklärungsgrund nur in der heiligen Offenbarung. Sie verhalten sich zu dieser, wie das dämmernde Bewußtseyn der Thiere zur hellen Besinnung der Menschen; sie ist, wie die Schöpfung, selber die Offenbarung des verborgenen Gottes.

Die Naturforscher haben ein Chaos, eine ursprüngliche Verwirrung aller Dinge angenommen, und diese schien ihnen der Anfang zu seyn. Aus dieser Verwirrung wollten sie die Ordnung erklären, ihrem Princip getreu, die Erschei-

hat nichts Böses, sie kennt die Sünde nicht. Gott sahe alles, was er gemacht hatte, und siehe, es war sehr gut. Selbst wo in wechselndem Kampf das Leben von der Masse überwunden wird, werden wir in diesem Untergang den Keim eines fröhlichern, tiefern Daseyns erkennen. Erst als der Mensch geboren war, im Bilde Gottes, erzeugte sich jener böse Geist, und die schlummernden Kräfte der Natur, die Gott dienten, erkannten ihr inneres finsteres Streben, und erschienen als Dämonen. Nicht den mystischen Ursprung des Bösen wollen wir entwickeln. Es ist da, hat nur eine Bedeutung durch die Menschen, für die Menschen; es ist nichts Aeußerliches! — An sich ist nichts böse; alles wird erst böse durch die Freiheit, und das Mysterium des Bösen ruht in der innersten Stäte des menschlichen Daseyns: der Wurm, der in der Blüte Gottes wühlte, die Schlange, die in das Allerheiligste, in den Mittelpunct der ergebnen Liebe sich hineineinschleichend, die Selbstsucht erzeugte, daß der Mensch sich erkenne, daß er mit der Kraft Gottes, die in ihm wohnt, mit der Gabe Gottes, die sein Daseyn begründet, sich selbst wolle und nicht Gott. In dieser Selbstsucht erschienen erst die scheinbar sich widerstrebenden Kräfte der Natur, in der Lüge ihr Daseyn vereinigend zu einem Afterbilde Gottes, in zerstörender Persönlichkeit. Und wie der in dem Frieden Gottes, in der stillen Liebe alles Lebens geborne Mensch voll heiliger Unschuld eins war mit sich selber, die Natur, die sich ihm gegenüber bildete, eins war in sich, beide in einer friedlichen Einheit, auf eine unendliche Weise verbunden; so erschien der uneinige und in sich selbst zerstörte Mensch einem ruhelosen, immer schwankenden Kampf preisgegeben, die Natur in dämonische, finstre Kämpfe verstrickt, die nie enden, und Mensch und Natur sich wechselseitig bekämpfend, ja der Mensch der zerstörten Natur preisgegeben. — In der wüsten Einbildungskraft erschien ein monströser Wechsel nie ruhender Gestalten, und die höchste Besinnung vermochte nichts zu er-

greifen, als ein kaltes, starres, lebloses Schicksal, welches unbeugsam, und alles gleichmäßig vernichtend, das Leben der Götter (der Dämonen) und der Menschen verschlang. So verkehrte sich für den verwirrten Sinn das Urbild der ewigen Liebe in ein Schreckbild ewiger Vernichtung; und alle heidnische Völker kennen nicht einen zürnenden Gott (Jehova), der liebevoll Versöhnung verspricht, sondern ein hassendes Urseyn, welches finsterbrütend im Hintergrunde alles Daseyns ruht, und alles fröhliche Leben in ewige Trauer versenkt. Die Versöhnung, die alle Völker ahneten, die sie durch Opfer hoffnungslos von den Dämonen, deren Ohnmacht sie anerkannten, erflehen wollten, die nur dem Volke Gottes verkündigt war, erscheint wie ein unsicheres, schwaches Erwachen immer aufs Neue, von trüben Träumen gefesselt, in den Verwandlungen des Wischnu; tritt mit verzweiflungsvoller Ergebung als ein vergebliches Ringen hervor, als von dem unerbittlichen Schicksal auf ewig abgewiesen, dargestellt in der uralten Mythe vom Tod des Adonis; bricht als ein Seufzer des sich nach Liebe sehnenden, in seiner eignen Wildheit verstrickten Herzens, aus der seltsam rührenden Sage von Baldurs Tod, hervor.

Daher ist die mosaische Ueberlieferung mit keiner andern Mythologie zu verwechseln, mit keiner zu erklären, mit keiner zu vergleichen. Sie ist specifisch, sie ist absolut von allen Mythologien verschieden, und die verworrenen monströsen Phantasien finden ihren gemeinschaftlichen Erklärungsgrund nur in der heiligen Offenbarung. Sie verhalten sich zu dieser, wie das dämmernde Bewußtseyn der Thiere zur hellen Besinnung der Menschen; sie ist, wie die Schöpfung, selber die Offenbarung des verborgenen Gottes.

Die Naturforscher haben ein Chaos, eine ursprüngliche Verwirrung aller Dinge angenommen, und diese schien ihnen der Anfang zu seyn. Aus dieser Verwirrung wollten sie die Ordnung erklären, ihrem Princip getreu, die Erschei-

nung aus dem Erscheinenden, das nicht durch sich selbst Begründete aus einem Andern nicht Begründeten herzuleiten. Ja in der Consequenz dieser Ansicht gefesselt, finden sie den Tod aller Naturwissenschaft in einer jeden Richtung, die, anstatt zu erklären, forschen und durch Forschung die Offenbarung Gottes in der Natur erkennen will. Sie geben zu, daß alle Erklärung Erdichtung, unbegründete Voraussetzung sei; ja sie geben zu, daß man niemals erfahren könne, ob jene Voraussetzungen wahr sind, weil nur ihre Uebereinstimmung mit sich selbst, d. h. mit dem Verstande, der das Wesen der Natur nicht begreift, ihre Uebereinstimmung mit demjenigen, was ein solcher Verstand zu erfahren, nach seinen, der ewigen Natur fremden Gesetzen zu beurtheilen vermag, erkannt werden kann. Und in diesem furchtbaren Widerspruch befangen, indem man die Unmöglichkeit, die Natur zu erkennen, als ein Fundament der Naturwissenschaft betrachtet, als ein erstes Axiom, welches als die erste unbegründete Voraussetzung erscheint, suchen sie dennoch die Natur durch andere Voraussetzungen zu erklären, das eine aus dem andern abzuleiten, dieses aus einem dritten, ohne irgend einen andern festen Anknüpfungspunct zu haben, als den, dessen schlechthin willkürlichen Ursprung sie gestehen, ohne jemals irgend Etwas, wie es ist, seiner innern Eigenthümlichkeit nach, irgend Etwas, wie es in und mit einem Ganzen ist, zu erkennen. Die wunderbare Freude der Naturforscher, die seltsame, ihnen selbst unerklärbare Gewißheit, und das Entzücken, welches diese begleitet, wenn irgend eine Beziehung, ein Gesetz der Natur, eine bestimmte Richtung ihrer bildenden Thätigkeit ihnen klar wird, reicht weiter, als alle Reflexion, zerstört die enge, beschränkende Behauptung und erhält die Naturwissenschaft, die sich aus falschen Principien in ihrer verborgenen Herrlichkeit, aus Irthum in ihrer hellen Wahrheit entwickelt, damit es, wenn diese alle Gemüther ergreift, deutlich werde, daß nicht menschliches Bemühen, nicht ir=

discher Verstand die Natur begreifen kann, daß ihre tiefsten Geheimnisse als eine Enthüllung göttlicher Offenbarung betrachtet werden müssen. Eine jede wahre, tiefgreifende Entdeckung, eine jede neue, weitreichende, viele Erscheinungen umfassende Ansicht kennt ihren Ursprung nicht. Sie ist, wie das Talent, welches dem Menschen nicht durch seinen irdischen Willen, nicht durch den überlegenden Verstand, sondern eben durch die ewige Natur, die in ihm thätig ist, die ihn an bestimmte Beziehungen des Daseyns, an eigenthümliche Verhältnisse des Lebens anknüpft, zu Theile ward, als wäre ihm ein Mittelpunct des wechselseitigen Verständnisses schon gefunden, eine göttliche Gabe. Und die Behauptung der Naturforscher, daß wir die Natur nicht erkennen, mit dem Bestreben verbunden, sie dennoch aus dem Nichterkennen zu erklären, ist die Irreligiosität, die den Ursprung alles Wissens aus der ewigen Liebe, das Ziel alles Wissens in der ewigen Liebe nicht laut bekennen will.

Als die mechanische Physik sich in ihrer mathematischen Consequenz zu entwickeln anfing, als das Gravitationssystem der Mittelpunct aller Naturlehre wurde, da lag der Grundirthum keineswegs darin, daß man die Schwere nicht erklären wollte; wer kann sie als etwas Aeußeres erklären, ableiten wollen, da sie die unsichtbare, unendliche, Alles in die unendliche Einheit setzende Trägerin aller Dinge ist? wohl aber darin, daß man das, was nie als ein Aeußeres betrachtet werden kann, dennoch in ein Aeußeres verwandelte, durch Abstraction erst von der Materie trennte, und dann auf eine äußere Weise mit der Materie als Eigenschaft verknüpfte; daß man, um zu begreifen, was verhinderte, daß die Schwere, deren Unendlichkeit man anerkennen mußte, nicht alle Dinge in einen gemeinschaftlichen Mittelpunct verschlänge, eine entgegengesetzte, dieser entgegenstrebende Bewegung erdichtete, um nun aus demjenigen, was man selbst für unbegreiflich anerkannte, was man aber, eben durch die Abstraction in einen Begriff, der sich auch

selber unbegreiflich war, verwandelt hatte, und in Verbindung mit einem Begriff, der seinen Ursprung in der Willkühr der Menschen hat — (der vorausgesetzte Stoß, der den Weltkörpern mitgetheilt, die Centrifugalkraft erzeugte) — der also eben so unbegreiflich war, weil die Willkühr sich nicht selber begreift — die Welt zu begreifen. Doch das wollte man nicht; man gestand, daß der Mensch die Welt nicht zu begreifen vermöge. Die in einem Begriff verwandelte Schwere begriff sich selber nicht; die willkührlich ersonnene Centrifugalkraft eben so wenig; beide vermochten auch nicht die Naturgesetze begreiflich zu machen. Was wirklich in sich selber begründet war, das war die Mathematik und die ganze Natur war eine hypothetische Grundlage der Berechnung, also gar kein Gegenstand der Naturwissenschaft; denn diejenige Lehre, die sich so nannte, hub mit der Behauptung an, daß es keine solche geben könnte. Nun war aber das nie zu vertilgende Bestreben der Menschen, die Natur ihrem Wesen nach zu erkennen, da, und es ließ sich nicht abweisen. Dieses Streben konnte sich nur äußern in derjenigen Wissenschaft, die seine Realität abläugnete, und so entstand aus dem ursprünglichen Widerspruch ein neuer, noch härterer, der wunderliche nämlich: daß man dasjenige, was nie berechnet werden kann, weil es eine innere Unendlichkeit in sich einschließt, aus der hypothetischen Grundlage der Berechnung erklären wollte, das Leben aus der Mathematik. Diesen seltsamen Widerspruch wollen wir hier nur darstellen, in so fern er sich in dem Bestreben äußerte, die Veränderungen, welche die Erde in einer uralten Vergangenheit erlitten hatte, zu erklären. Die Naturforscher mußten erst annehmen, daß auch in der Urzeit der Erde, sie als Planet in dem nämlichen Verhältniß zum Sonnensystem und zu den übrigen Planeten gestanden hätte, wie jetzt. Denn als die feste und unveränderliche Grundlage aller ihrer Ansichten erschien das Resultat der Berechnung, welches in diesem Verhältniß begründet ist. — Zwei-

tens ward vorausgesetzt, daß keine Forschung je so weit reichen könnte, daß der Mensch die Art der Erzeugung eines Planeten aus dem Universum zu erkennen vermöchte. — Erkennen, sagen wir; denn das Erkennen ist ganz etwas Anderes, als das Erklären durch Begriffe und Ableitung aus den Begriffen, — wie aus dem Folgenden klar werden soll. Zwar nahmen die Naturforscher die ursprüngliche Flüssigkeit der Erde an; aber wie diese Flüssigkeit entstanden sei, nach welchen Gesetzen sie sich bildete, war ihnen ein Geheimniß, sollte nie aufhören es zu seyn, und was Newton dazu brachte, diese Voraussetzung anzunehmen, war in der That etwas Höheres, als die Mathematik, obgleich sie, wie so manches Herrliche, einer frühern Physik der Berechnung allein preisgegeben ward. Aber den mechanischen Geologen konnte diese Annahme nicht helfen. Sie sahen Zerstörungen, welche das Daseyn der schon gebildeten Masse voraussetzten; sie sahen Spuren von einem Leben, welches untergegangen war; sie hatten die äußere Erfahrung, daß Feuer und Wasser und plötzliche Ausdehnungen der Luft große Zerstörungen hervorzurufen vermöchten; und so ward ein Centralfeuer angenommen, welches im Innern der Erde wüthete. Höhlen schlossen eine Menge Luft ein, die sich durch Wärme ausdehnte und die Wände zersprengte; das Wasser erhob sich und stürzte wild schäumend über die Erde, und die zerstörende Verwirrung, die man in der Natur wahrzunehmen glaubte, war durch die Verwirrung der Darstellung leider nur zu treu wiedergegeben. Alle diese Träume, wir müssen es bekennen, fanden wenige Anhänger. Es war leicht, das völlig Willkührliche zu erkennen, und Theorien, die, anstatt die Bildung der Erde anschaulich zu machen, alle Bildungen annehmen mußten, um nicht ein Leben aus dem Chaos, sondern umgekehrt, bei der Voraussetzung des Lebens, das Chaos aus dem Leben zu entwickeln, konnten nur wenig Eingang finden. Indessen sollte man billig in ihnen nothwendige Erzeugnisse der mechanischen

Physik erkennen. Denn wie die herrschende, irdische Willkühr in den Staaten Gährungen erzeugt, die sie, wenn sie entstanden sind, nicht anerkennt, die aber dennoch aus dem mächtig gewordenen Princip nothwendig hervorgehen mußten, ja, die nichts anderes sind, als dieses Princip selber, welches, wie in den Herrschern, so in einem jeden sich ausbilden will, daß keine Ruhe zu hoffen ist, bis derjenige anerkannt wird, der allein in unendlicher Liebe wirkt in einem Jeden, so erzeugt eine jede Hypothese neue und mannichfaltige — in das Unendliche.

Damit man mich nicht mißverstehe: — Keiner ehrt die Mathematik mehr, als ich; ja unter allen Erzeugnissen des menschlichen Geistes erscheint uns nichts erhabner und größer, als die Astronomie unserer Tage. Sie stellt das Gesetz dar; aber das Leben (die Liebe) ist höher, als das Gesetz. Es soll seinen Ursprung erkennen aus demjenigen, der allein Leben und Wahrheit und Liebe ist; es soll nicht das Gesetz um des Gesetzes willen, die Form um der Form willen, eisern hinstellen, als wäre es etwas, als erkennte es etwas, indem es gesteht, daß es nichts zu erkennen vermag. Es soll seine Bestätigung erwarten von dem Leben, von der Liebe, damit nirgend etwas in unserm Daseyn sei, was Gott fremd wäre, sich als ein außer Gott Begründetes hinstelle in unsere Mitte, in nichtiger Selbstgenügsamkeit. Das Leben soll sich eben so wenig trennen von dem, was das Gesetz uns Herrliches darbietet. Denn Alles, was wahrhaft geworden ist, ist durch Gott geworden, ist göttliche Offenbarung: es soll das Gesetz nicht vernichten, sondern bestätigen.

Als die chemische Physik sich auszubilden anfing, entstand ein anderes Chaos. Wie das mechanische Chaos sich die Masse geben ließ, und das Leben und die mechanisch zerstörende Kraft der Elemente, so ließ sich die chemische Physik die Substrate geben, die einfachen Stoffe, und ließ diese in chaotischer Verwirrung untereinander ruhen, einen

Urbrei annehmend, der sich nach den Gesetzen chemischer Kochkunst ordnete. Man suchte ein gemeinschaftliches Auflösungsmittel für diese gesammten Stoffe, die Ansicht blieb aber immer die nämliche. Noch immer blieben im Hintergrunde die mechanischen Kräfte, wie bisher; es war den chemischen Stoffen nur ein untergeordnetes Spiel nach den Wahlverwandtschaften vergönnt; das so Entstandene ward auf eine wüste Weise zerstört, wie bisher. Die mathematische Physik, wenigstens so, wie sie sich im Anfange ausbildete, empfiehlt sich durch die große Einfachheit ihrer Voraussetzungen. Ja eben diese Einfachheit spricht für eine innere, nur nicht ihrem Wesen nach anerkannte Wahrheit, die in ihnen mehr als bloße Hypothesen erkennen läßt. Die chemische Ansicht, angewandt, um den Bildungsproceß der Erde zu erklären, ist genöthigt, eine Welt, verworrener als die, welche sie erklären will, vorauszusetzen. Die mechanische Physik hat aus den einfachen Voraussetzungen große, sichere Resultate gezogen, die innerhalb ihrer Gränzen, und, wenn sie dem Geständniß, daß sie nicht selbst Physik sei, noch dieses beifügt, daß es eine Physik geben könne, ja müsse, und daß sie ihre wahre, höchste Bekräftigung durch sie erhalten wird — als auf immer fest und unerschütterlich zu betrachten sind. Jene den Bildungsproceß der Erde erklärende chemische Physik ist so dürftig in ihren Resultaten, wie ausschweifend in ihren Annahmen. Es war natürlich, daß auch sie keinen Eingang fand; aber man muß auch hier die Nothwendigkeit ihrer Entstehung aus den herrschenden Principien zugestehen.

Nachdem die lebendige Entwickelungsgeschichte der Erde anerkannt ist (und man vermag nicht sie abzuläugnen, denn es ist nicht die Rede von dieser oder jener Darstellung, auch nicht von unsrer eignen), muß man Alles zugeben, was aus einer solchen lebendigen Ansicht folgt. Das Leben hat eben sowohl seine unveränderte Consequenz, wie die Mathematik; man kann nicht zugeben, daß der Bildungsproceß der Erde eine immer vollendetere Entwickelung des Lebens, eine im-

mer intensivere Zurückdrängung der Masse sei, ohne zugleich eine Menge Folgerungen zuzugeben, die mit dieser Annahme nothwendig zugleich gegeben sind. Wir wollen diese sorgfältig Schritt für Schritt zu entwickeln suchen; sie sollen uns leiten.

Wir haben Erfahrungen von lebendiger Entwickelung und wir können diese sehr wohl benutzen; sie erscheinen uns um desto bedeutender, da sie, auf viele Wege verfolgt, uns den nämlichen Typus der Entwickelung erkennen lassen.

Die erste Erfahrung ist eine innere, der Typus der geistigen Entwickelung. Alles, was sich in der Seele entwickelt, kann nie betrachtet werden, als wenn es blos von außen käme. Auch ohne zu einer tiefsinnigen Speculation unsere Zuflucht zu nehmen, begreifen wir leicht, daß ein bloßes passives Einwirken von außen unser Erkennen nicht begreiflich macht. Sagen wir, die Seele wird angeregt durch die Eindrücke von außen, so folgt schon aus dem Begriff der Anregung, daß die Dinge außer uns bei dieser Anregung bedingt sind durch eine organisirende Thätigkeit der Seele, so wie Nahrungsmittel die erscheinende leibliche Organisation nur anregen können, indem sie bedingt sind durch eine ähnliche Thätigkeit. Das Resultat dieser letztern leiblichen Thätigkeit ist die Ernährung, die Assimilation, das Gleichsetzen der Nahrungsmittel mit der Organisation. Aber dieses Gleichsetzen setzt die ursprüngliche Einheit beider voraus, und die Organisation entwickelt sich, aus sich selber angeregt, durch die Nahrungsmittel nur deswegen, weil diese die Bedingung der erscheinenden Entwickelung enthalten. Nicht als wenn die Organisation auf eine widersinnige Weise durch die Nahrungsmittel entstünde; ihr Daseyn, und zwar nicht blos dem Wesen, sondern auch der bestimmten Form nach, wird vorausgesetzt, und die Nahrung bedingt nur die Entwickelung des schon daseyenden. Auf die nämliche Weise nährt sich die Seele, und die erscheinende Welt ist das Nahrungsmittel, nicht

das Erzeugende der Seele; das Erkennen ist ein wahres Gleichsetzen, ein Assimiliren, ist ein wahrer lebendiger Entwickelungsproceß.

Betrachten wir nun die Stadien dieses Entwickelungsprocesses, und wählen wir nicht, was unzureichend wäre, ein menschliches Daseyn überhaupt, wie wir es nur durch eine abstracte Allgemeinheit erhalten, vielmehr ein bestimmtes eigenthümliches Daseyn, welches wir in uns selber als ein Gegebenes, auf eine eigenthümliche Weise sich Entwikkelndes, anerkennen müssen: so ist es klar, daß ein solches Daseyn nicht selbst ein Abstractum, ein leerer Begriff ist, sondern eben dasjenige in uns, was wir unsere Natur nennen müssen, und daß wir auf diese Weise, indem wir den Entwickelungsproceß des Talents verfolgen, obgleich er scheinbar an unsere Willkühr gebunden ist, dennoch in ihm zugleich eine wirkliche Naturentwickelung erkennen müssen, deren Lebendigkeit wohl nie abgeläugnet werden kann, und deren Gesetzmäßigkeit uns vorzüglich wichtig und folgereich erscheinen muß.

Fichte hat von dem Menschen gefordert, daß er sich ergreifen und erkennen soll als ein Ich überhaupt. Dieser Act des Selbstbewußtseyns ist derselbe in allen Menschen. Zwar findet das Ich (dasjenige in dem Menschen, welches als Gegenstand der Selbstbetrachtung sich zu erkennen sucht) sich nach Fichte nicht als ein solches Allgemeines; es ist vielmehr bedingt. Auch behauptet er, daß diese Bedingung nicht als eine solche anerkannt wird, die aus einer dem geistig selbstthätigen Menschen fremden Welt entsprungen wäre; vielmehr sucht er die Quelle aller Bedingungen und Bestimmtheiten, von welchen gefesselt der Mensch sich findet, in ihm selber, aber doch so, daß das Ich, welches sich in dem Act des Selbstbewußtseyns rein ergreift, durch eine ursprüngliche Selbstthat sich in einem Zwiespalt verflochten fühlt. Ob aber dieser blos in ihm statt findet, oder zwischen ihm und einer Außenwelt, ist für den Erfolg

völlig dasselbe. Ob ich sage: der Mensch ist nur durch seine eigne That, aber zugleich gestehen muß, diese Selbstthat, wenn sie sich ergreifen will, als eine That des Erkennens, muß sich nothwendig sondern von einer frühern Selbstthat, die aber als eine solche zu Grunde gegangen ist, so daß der Mensch diese Fesseln der eigenen Vergangenheit gar nicht zu überwältigen vermag, und nur die Hoffnung behält, durch ein Fortschreiten in das Unendliche diese eigene Welt, die ihm eine fremde geworden ist, für sich zu gewinnen; — oder ob wir diese Welt ursprünglich als eine dem Ich fremde betrachten, ist offenbar dasselbe. Ich werde nicht mehr gefesselt, wenn ich sage, ich finde mich bedingt durch eine Außenwelt; werde nicht freier, wenn ich die Bedingungen betrachte, als erzeugt durch eine Selbstbestimmung, die ich nicht mehr als eine solche erkennen kann.

Wir haben es nicht unterlassen können, diese Fichtische Ansicht, die, wie wir glauben, sich ohne große Anstrengung wohl begreifen läßt, hier kurz zu erwähnen, weil sie der unsrigen diametral entgegengesetzt ist, und ebendeswegen durch den schreienden Contrast am leichtesten dazu dienen kann, unsere Ansicht zu beleuchten. Fichte nämlich muß behaupten, daß das wahre Ich, welches sich auf eine solche Weise bedingt fühlt, doch dasselbe seyn muß in einem jeden Menschen. Nun kann zwar der Mensch nie ein allgemeines Ich werden. — Um mich deutlicher und verständlicher auszudrücken: wenn ich mich als Künstler setze; denn als irgend etwas muß ich mich in der Welt der Erscheinung setzen; dann muß ich freilich eine Natur setzen, durch welche der Künstler erst thätig seyn kann; ich muß für die Erscheinung, als außer mir vorhanden, eine Menge Individuen setzen, die als Herrscher und Krieger, als Bauer, Handwerker, Gelehrter u. s. w. zusammen, mit meinem bestimmten Standpunct ein allgemeines Ich, in größerm oder geringerm Widerspruch mit ihm und seiner reinen That, bil-

den. Aber dieser Anfangspunct der Bestimmung hängt lediglich von mir ab. Ich muß werden können, was ich will, und es kann nichts geben, was mir zur Pflicht machte, diese äußere Richtung der Thätigkeit und nicht jene zu wählen.

Wir dahingegen behaupten, daß es zwar einen Zwiespalt gibt, einen innern, der den Menschen von sich selber trennt, der, nach außen geworfen, als ein Zwiespalt seiner Welt in sich selber, und dann drittens auch als ein Zwiespalt zwischen dem Menschen und seiner Welt erscheint; daß aber der Friede gar nicht gefunden wird durch einen Act des allgemeinen Selbstbewußtseyns, der durchaus keine erzeugende Kraft hat, — sondern dadurch, daß der Mensch erkennt, daß sein Ich zugleich Natur und zwar eine besondere Natur sei; ja, daß aller Zwiespalt und alle Verwirrung eben daher entspringt, daß die besondere Natur, die sich als eine solche erkennen soll, eine allgemeine — ein Ich schlechthin — seyn will. Wäre dieses Besondere, welches man gewöhnlich Naturgabe nennt, wir aber Gottesgabe nennen, weil es seinen reinen, über aller Erscheinung liegenden Ursprung aus der ewig erzeugenden Liebe hat, die auch durch die Welt und ihre Herrlichkeit durchblickt, in so fern es als Natur erscheint, eine bloße äußere Bedingung, die irgend etwas anderes, als was sie ist, wollte, die sich wie bloßes Mittel zu einem Zweck verhielte: dann müßten diejenigen Menschen, die mit strenger Sonderung der göttlichen Gabe hervortreten, die nur innerhalb der Gränzen derselben in reiner, geistiger Eigenthümlichkeit sich entwickelten, die keinesweges das Talent als ein bloßes äußeres Mittel, um einen Zweck zu erreichen, den sie sich erdacht haben, ansehen, die vielmehr ganz und gar in der Gewalt des Talents so erscheinen, als wollte die Natur sich durch sie offenbaren, nothwendig die Geringern genannt werden. Aber eben diese sind die Edleren und sie sind deswegen die herrlichern Naturen, weil sie

Nichts wollen, weil alle Thätigkeit des reflectirenden Verstandes, alle Beziehungen von Mittel zu einem erdachten, ersonnenen Zweck, ihre Bedeutung erhalten von jenem organisirendem Centro. Auch ist in einer solchen Natur alle wirklich erzeugende Kraft und das geheime Lebensprincip, welches in den verschiedenen Epochen der Erdbildung das Leben in immer bedeutenderen Formen entwickelte und die Massenbildung zurückdrängte, in der gegenwärtigen organischen Epoche der Erde alles Leben erhält und alle in äußern Verhältnissen befangene Elemente ordnet, daß sie dem Leben dienen müssen, welches auch in der Geschichte von einem jeden Punct des Lebens aus alles höhere Leben der Völker ordnet, verborgen.

Diese Natur des Menschen ist zugleich, wo sie völlig frei waltet, seine Freiheit, die ewige Persönlichkeit, die nicht geworden ist; in der wir vielmehr, wenn sie völlig rein erschiene (was unter den Menschen nicht möglich ist), dasjenige erzeugende Princip erkennen würden, durch welches erst Alles geworden ist. Sie ist weder entstanden äußerlich, durch ein Zusammentreffen der Atome, noch innerlich, durch irgend einen Act des Selbstbewußtseyns, der auf irgend eine Weise im erscheinenden Leben als ein solcher erkannt werden könnte. Wir wollen dieses erzeugende Princip hier zuerst betrachten als Natur. Nicht etwa, indem wir von der Freiheit abstrahiren; denn diese Natur, wo sie sich völlig rein darstellt, — das klar erkannte, alles belebende, jede geistige Natur in ihrer Art bestätigende, befreiende Bild der ewigen Liebe — ist ja die Freiheit, und die Naturwissenschaft wird erst dadurch Anthropologie, ja eine Anthropologie ist nur dann möglich, wenn wir die Keime der Freiheit, die verborgene Stätte des sich entwickenden Geistes in der Natur selber erkennen. Wir wollen also hier jene Urstätte der Freiheit in der Natur betrachten, wie der Religiöse alle Freiheit in ihrer höchsten Bedeutung als Gabe,

als Gnade, als That Gottes, nicht als menschliche That betrachtet.

Indem wir nun so die Entwickelungsepochen des Talents verfolgen, müssen wir es freilich so betrachten, wie es in seiner völligen Reinheit sich entwickelt, nicht wie es, gehemmt durch innere Uneinigkeit des Gemüths, durch das Böse in uns, durch die Mannichfaltigkeit der Hemmungen einer äußern Umgebung, gestört durch Irthümer, die es nicht zu überwinden vermag, zerrüttet durch Begierden, die es irreleiten, also nicht so, wie es in der gewöhnlichen Wirklichkeit unter uns sich zeigt. Wenn von etwas Geistigem die Rede ist, pflegt man diese reine Betrachtung, die alles Störende abweist, selten zu billigen; man behauptet gewöhnlich, eine solche Betrachtung sei phantastisch. Wenn man sich aber erst überzeugt hat durch stilles Nachdenken, daß das, was wir Talent nennen, in der That ein Gegenstand der Naturwissenschaft, wenn diese im höchsten Sinne genommen wird, genannt werden muß, dann wird man uns ohne allen Zweifel auch eine Betrachtungsweise erlauben, ohne welche die tiefsten Naturgesetze nie hätten entdeckt werden können. Denn muß der mechanische Naturforscher nicht ebenso, wenn er die Gesetze der Schwere entwickelt, allen Widerstand der Körper, der Luft z. B., sich entfernt denken und bekennen, daß z. B. die in sich sichern Gesetze der Bewegung der flüssigen Körper sich deswegen nicht äußerlich darstellen lassen, weil sie in der Erscheinung von so vielen äußern Bedingungen abhängen, die ihre reine gesetzmäßige Entwickelung hemmen, ohne durch diese Unvollkommenheit der Erscheinung der ursprünglichen Gewißheit einen Abbruch zu thun? Die Naturforscher aber lauschen sorgfältig auf diejenigen Richtungen der Bewegungen, in welchen jene störenden und verwirrenden Kräfte sich wechselseitig aufzuheben scheinen, und erkennen in diesen die Annäherung zu der völlig reinen Darstellung des erkannten Gesetzes — wie z. B. in der Zusammenziehung des Strahls bei dem Aus-

fluß der Flüssigkeit aus einer Oeffnung, im Boden eines Gefäßes.

Ein solches Talent ist ein gebornes, d. h. es ist mit der leiblichen Erscheinung gegeben, und kann von ihr nicht getrennt, es kann nicht auf irgend eine irdische Weise erzeugt werden; so wenig in der That, wie der organische Körper, der sich ja selber, nicht blos dem Wesen, sondern auch der Form nach, voraussetzt. Wir sehen es nur erscheinen, d. h. es tritt für uns aus der verborgenen Tiefe der Natur hervor, die seine Erscheinungen verhüllte, aber sein Daseyn voraussetzt. Es ist mit der leiblichen Erscheinung gegeben, aber es entwickelt sich erst aus dieser. Es ruht verschlossen in ihr, ist ein Gesondertes und doch zugleich nicht gesondert. Die äußere Welt spielt unentschieden um die alle Keime des Eigenthümlichen verhüllende Seele des Kindes. Nichts macht einen bleibenden Eindruck, alles entsteht und vergeht, und verschwimmt wie in einem allgemeinen Meer, wie Welle Welle verdrängt, und die äußere Welt ist die durchsichtige, leichtbewegliche embryonische Hülle, die einen verschlossenen finstern Kern, die dunklen Tiefen des noch nicht entwickelten Gemüths umschließt. Allmählich entwickelt sich das Eigenthümliche als ein Besonderes, es erscheint, und der tiefe Forscher schauet in das aufgeschlossene Daseyn, wie in eine zukünftige werdende Welt hinein, die er nur ahnen, nicht fassen kann. Aber dieses Licht ist kein Licht für das Talent. Dieses äußert sich auf eine bestimmte Weise, aber nur als Natur, getragen von dem Allgemeinen. Wie es bewußtlos getragen wird von einem allgemeinen Licht, so wendet sich das dämmernde Bewußtseyn gegen die eigene, innere, besondere Welt. Hier aber ist alles noch finster und verhüllt; denn was sich regt, ist nur das allgemeine schaffende Licht, und das Talent ist sich selbst verborgen, ist sich selbst ein Räthsel und kann sich nicht fassen. — (So wird aus Abend und Morgen der erste Tag.)

Da wendet sich das Talent gegen die äußere Welt, um sich zu fassen in und mit dieser. Die Strenge der Lehre, das Gesetz des Lebens soll es bilden. Aber die stillen Keime fühlen den eigenen Trieb und sondern sich im Gegensatz und verhärten sich immer mehr, und scheinen dem allgemeinen Leben entfremdet in der innern Verhärtung. Eine Ahnung, daß diese strenge Sonderung eine zukünftige Versöhnung vorbereitet, blickt als ein allgemeines Licht aus der erstarrten, dennoch durchsichtigen Masse. Aber alles bleibt starr und todt und leblos und eine unendliche Sehnsucht trennt alle Keime von dem Besonderen, und regt sich immer gewaltsamer und das Talent verschmäht die enge Umgebung und sucht rastlos in der unendlichen Ferne, ob nicht irgendwo das Bild seiner Seele sei, daß es von ihm gefunden werde. So versenkt es sich in die Nacht des Unendlichen, wie das dämmernde Licht es in die Nacht des Gesonderten, Getrennten verflocht. (Und aus Abend und Morgen wird der zweite Tag.)

Dann aber kehrt der unstäte Trieb in sich selber zurück, und die Sehnsucht will in der Masse des Erkannten, wie in ihrer Heimath, die Befriedigung suchen, und die stille Ruhe der fröhlichen Kindheit, in welcher alles unendlich ferne und unendlich nahe war, spielt, wie die bewegliche Welle, Versöhnung versprechend, zwischen den feindselig getrennten Elementen. Da schließt die starre Verhärtung der Seele sich auf, und, befruchtet von der unendlichen Sehnsucht, erzeugen sich seltsame Träume, die mit dem gereiften Erkennen einer fremden Welt entgegenreifen; und sie ragt mit tausend Zweigen in eine grüne, hoffnungsvolle Blätterwelt hinein, die sie willig opfert, um durch bunte Blüten in wechselnder Farbenpracht sich dem Lichte näher zu fühlen. Aber sie sucht das Licht, damit es ihr eignes sei, damit es als Naturgabe, die eigne That erzeugend, hervorbreche, damit es Besitzthum, nicht Gegenstand der Sehnsucht sei. So will das Talent sich mit dem innern

Licht, mit dem dämmernden Bewußtseyn gegen die fremde Welt der Masse wenden, daß sie eine innere, eigene werde. Aber der Augenblick des Erwachens führt den Schlummer herbei, und der dämmernde Tag der Träume ist nun auch verschwunden. Und während das Bewußtseyn gefesselt ist von der träumenden Sehnsucht, sucht es sich in der unentschiedenen Mitte zwischen dieser und der Erstarrung bildend zu bewegen. Aber die erzeugten Gestalten, in welchen es die eigene Geburt, die Befriedigung zu finden glaubt, können sich von der schwebenden Unbestimmtheit nicht losreißen, und verschwimmen, von dem schwankenden Bewußtseyn unsicher ergriffen, in dem allgemeinen Meer wechselnder Gefühle, oder erstarren in sich. So keimt das Talent, wie in einer eignen reichen Traumwelt, während die unreifen Producte des kaum erwachten Bewußtseyns in den Fluthen des bewegten Lebens vergehen. Noch immer ist das Besondere nur als ein keimendes Leben zu betrachten, und die göttliche Kraft hat keine feste Stätte gefunden, daß es offenbar werde; die wechselnden Bewegungen des allgemeinen Lebens oscilliren in ihm, und der Widerstand, die äußere Abhängigkeit, ist verdrängt, aber nicht aufgehoben. Doch der unendliche Reichthum der innern Gabe, die Fülle der herrlichen Natur, die Verheißung einer bedeutenden Zukunft umgibt den Hochbegabten in seligen Träumen, und jene fröhliche Zeit der ins Unendliche strebenden Seele, die mit gläubiger Hingebung alles Erlangte opfert, um in der tiefen Nacht der innern Beschauung das Licht zu ergreifen, welches als ein Fremdes, durch die Sehnsucht die keimende Seele befruchtete, erscheint selbst dem bewußten, völlig in eignem Licht verklärten Talent als eine selige Zeit unendlicher Verheißung. (So wird aus Abend und Morgen der dritte Tag.)

Jenes stille Besinnen des Talents in sich selber ist eine wahre innere Reue; denn das Gränzenlose der verführerischen bunten Traumwelt in seiner anscheinenden Schuld-

losigkeit hemmt eben die besonnene Gestaltung. Selbst der Höchstbegabte muß sich beschränken. Mit schwerer Entsagung muß er selbst dasjenige von sich ausscheiden, was aus seiner Eigenthümlichkeit geboren ist, damit es Keim einer zukünftigen werde. Dieses tritt in die Ferne, ihn begleitend, als die Verheißung einer fremden Zukunft — und jetzt erst, nachdem das Talent sich selber gefunden in der Welt, die ihm zu offenbaren vergönnt ist, gereinigt von der gränzenlosen Unendlichkeit der Träume, die keine Schranken kennen, erkennt es mit fröhlichem Erschrecken, daß die göttliche erzeugende Kraft aus ihm selber hervorquillt. Das fremde Licht ist jetzt erst die Sonne seines Wachens, seines eigentlichen Tages, und wenn die Fülle der Sehnsucht aus ihm hervorbricht, da strahlt sie, die er nicht befriedigen kann, ihm befriedigt aus andern Wesen seiner Art entgegen, und das Gränzenlose hat seine Heimath gefunden in einer Welt, die von jetzt an nicht mehr eine fremde ist, die in der entschiedenen Trennung die innigste innere Vereinigung verspricht. Auch was, ihm näher, aus ihm entstanden, eine zukünftige Entwickelung, die ihm nicht vergönnt ist, verspricht, begleitet ihn freundlich stille, und was in ihm keine bestimmte Gestaltung erlangen kann, das schwankende Gefühl der frühern Kindheit, welches nie ganz verschwindet, wird nach jener Zukunft hingewiesen, die ein fremdes Daseyn in innerer Unendlichkeit enthüllen soll, welchem er entsagen mußte. Jene innere, erste, klare Gewißheit der erzeugenden, in ihrer Eigenthümlichkeit mit bestimmter Besonnenheit ergriffenen Kraft bezeichnet in der Geschichte eines jeden Talents eine eigene Epoche. (Und so wird aus Abend und Morgen der vierte Tag.)

Dieses fröhlich erwachte Bewußtseyn, eins mit der ursprünglichen Natur, ergießt sich in einem mannichfaltigen fruchtbaren Leben. Gestalten und Thaten quellen hervor und jedes Leben hat einen eigenthümlichen innern Geist. Das Unendliche ruht befriedigt in einer jeden Form, und Sehn-

sucht und bewußte That haben sich wechselseitig erkannt. Doch die entdeckte Unendlichkeit der Selbstthat kennt ihre eignen Schranken nicht, sie will selbst in das Unendliche hinausstreben, und was die Traumwelt reuig aufgab, will das selbstsüchtige Bewußtseyn frech und in titanenargem Kampfe für sich gewinnen. Da tritt die Gewalt der finstern Kräfte wieder hervor; monströse Gestalten erzeugen sich in verzerrtem Wechsel, die Sehnsucht wendet sich unbefriedigt von der unseligen Verwirrnng ab, und die hohlen Erzeugnisse vergehen in sich selber. Auch das herrlichste Talent, so wie es irdisch erscheint, wird von dieser Lockung ergriffen; desto gewisser, je tiefer, je bedeutender es ist. Aber derjenige, in welchem die Gnade Gottes, die ewige Liebe thätig ist, der erkennt sie wohl, und sie bereitet das letzte Opfer, die härteste Reue vor; diejenige nämlich, in welcher der Mensch die Selbstthat selber in ihrem Ursprung, alles was der Mensch vermag und zu bilden strebt, in seiner Einheit mit der Liebe erkennt, in welcher Gottes ewige Persönlichkeit als der leitende Stern, als die Sonne der Sonnen hervorleuchtet, und das Talent mit allem Thun und Treiben, mit allem, was es erlangt hat und vermag, zur stillen Unschuld der Kindheit zurückführt. In dieser Entsagung wird die Verhärtung des Gemüthes in den innersten, verborgensten Tiefen erst wahrhaft gebrochen und ausgeschieden. (Und so wird aus Abend und Morgen der fünfte Tag.)

Und das Talent, dem Gott es vergönnte, daß es die letzte Stufe der Entwickelung erreichte, wäre nun wahrhaft in seinem Bilde geboren, und nun würden, wo es sich zeigt, die äußern Verwirrungen des Lebens sich ebnen, und wie die als Thiere gestalteten Begierden den ersten Menschen dienten, würden Haß und Verfolgung und Irthum sich in Liebe und Wahrheit verwandeln, wo es erschiene; durch dieses würden sich alle Menschen erkennen, wie es sich er=

kannte, jeder auf seine Weise; und die Zeiten würden sich ordnen, und aus Abend und Morgen würde der sechste Tag werden, den siebenten großen Feiertag der Schöpfung vorzubereiten.

Noch einmal erinnere ich daran, daß die Verwirrung des menschlichen Lebens uns nie hoffen läßt, das Talent in solcher Reinheit und göttlicher Klarheit zu erblicken. Das Talent unterliegt meist schon der Lockung der Traumwelt, die alle Selbstthat lähmt, und wenn er die Freude der eignen That genossen hat, ist keiner, der ihr völlig zu entsagen weiß. Wohl kennen wir solche, die zur Erkenntniß der Nichtigkeit eigner Thaten kamen; aber dann verloren sie die Freudigkeit an eignem Streben und die nichtige Trägheit erzeugte neue Träume, die jede schaffende Kraft vernichteten. Demjenigen aber wollen wir huldigen, der alle Gefahren und alle Kraft der eignen That handelnd oder forschend auf sich zu laden weiß, und alle Freude der Selbstthat dann noch in bestimmter Klarheit festzuhalten vermag, wenn der für die Erscheinung unüberwindliche Schein verschwunden ist, so daß er sich nicht mehr ruhend findet in dem eignen Centrum, sondern mit allen Seelen kreisend um das ewige Centrum der Liebe.

Man verzeihe mir die bildliche Sprache, die Manchen vielleicht zu unbestimmt scheint! Ich habe sie nicht gesucht; ich konnte keine andere finden, und derjenige, der sich die Mühe gibt, mir innerlich anschauend zu folgen, wird ohne allen Zweifel zugeben, daß diese Darstellung wirklich und in der That den Typus der Bildungsgeschichte eines jeden Talents enthält. Wir könnten die Bedeutung dieser Schöpfungstage in der leiblichen Entwickelung des Menschen von seiner Erzeugung an in der Entwickelung der ganzen Thierreihe nachweisen; aber diese Wiederholung der nämlichen Epochen in einer jeden Entwickelung soll als ein Resultat der anthropologischen Darstellung am Schluß hervortreten,

so wie das, was wir über die Entwickelungsgeschichte des Geschlechts zu sagen wagen.

Wir wagen es, die Epochen der Entwickelungsgeschichte der Erde (der Schöpfungstage) genauer zu bezeichnen, und wir ersuchen diejenigen, die von Seiten der Religion in einer Ansicht, welche die Schöpfung als eine lebendige Entwickelung betrachtet, irgend einen Anstoß finden sollten — was wohl möglich wäre — daß sie, was wir hier sagen, ruhig in seinem Verfolg bis zum Endziel des Ganzen verfolgen. Nur mögen sie bedenken, daß auch sie die Schöpfung nicht als geschlossen betrachten; daß auch sie jene ewige Liebe, die sich in der Schöpfung offenbart, thätig finden in der Entwickelung und Führung eines jeden Gemüths; daß auch wir, wie sie, im Anfang der Schöpfung den göttlichen Willen erkennen in der höchsten und irdisch reinsten Darstellung derselben, nämlich da, wo ein Talent sich ungehemmt, nach seiner wahren innern Sonne gerichtet, in klarer Bestimmtheit bildet, Gottes Willen, nicht den Eigenwillen wieder durchblicken sehen, so daß dieser heilige, gnadenreiche Wille Gottes uns, wie den Frommen, Anfang und Ende der ganzen Schöpfung wird. Sie mögen bedenken, daß wir nichts erklären wollen, nichts ableiten aus Gott, als wäre er etwa ein Grundbegriff des menschlichen Denkens; daß wir sein unerforschliches Seyn und Wesen nur so speculativ (in speculo) zu betrachten wagen, wie es sich uns hat offenbaren wollen, durch die zwiefache Offenbarung: durch die heilige Schrift und durch die Natur.

(Im Anfange schuf Gott Himmel und Erde.) Dieser Anfang war kein Anfang in der Zeit. Wo wir hinblicken, entdecken wir eine gleiche Unendlichkeit, so innerlich wie äußerlich, und keine Anknüpfung an ein auf irdische Weise Vergangenes, was nicht wieder zu einem Andern hinwiese.

Das Bewußtseyn kann seinen Anfang nicht finden in irgend einer Zeit, kann sein Ende nicht finden in irgend einer Zeit, kann für die Gegenwart seine Gränze nicht finden in irgend einem Raum; — und betrachten wir die Welt, dann ist sie gleich unendlich, wenn wir rückwärts blicken in die Vergangenheit, wenn wir um uns blicken in die Gegenwart, wenn wir vorwärts blicken in die Zukunft; — damit es klar werde, daß sie entstanden ist, und ist, und fortdauernd wird, nicht auf eine endliche zeitliche, sondern auf eine ewige Weise, aus Gott.

Auch wird man uns keiner willkührlichen Deutung beschuldigen, wenn wir behaupten, daß unter jenen Ausdrükken „und aus Abend und Morgen ward der erste, der zweite u. s. w. Tag“ nicht zu verstehen ist, was wir jetzt Tageswechsel nennen. Das ist ja schon deutlich genug in der heiligen Ueberlieferung ausgesprochen. Denn, was wir irdischer Weise Tageswechsel nennen, hat sein Maaß durch den Gang der Erde um die Sonne; und die Sonne ward erst erschaffen nach dem Wechsel, der hier bestimmt wird: nach dem vierten Tage.

„Die Erde war wüste und leer, und es war finster auf der Tiefe und der Geist Gottes schwebte auf dem Wasser.“

Das heißt: wie die verschlossene Welt der Gedanken getragen wird von einem allgemeinen Gefühl, wie das Embryo sich regt in dem mütterlichen Schoos, wie die niedern Thiere sich undeutlich regen in der Natur, und von einer Flüssigkeit, wie die mütterliche Umhüllung, getragen werden, ja, wie das ganze menschliche Geschlecht im Anfange getragen ward von der mütterlichen Natur: so äußerte sich kein eignes Leben in der Erde. Sie war verhüllt, getragen durch das allgemeine Leben, welches sich in ihr zu regen begann, aber sich noch nicht enthüllt hatte. Dieser Zustand der Erde zeigte sich in einer doppelten Richtung. Das verschlossene Metall regte sich so, daß der belebende Gegen-

satz, der nur, wenn er sich selber ergreift und zu fassen sucht, ein Leben offenbart, in starrer Trennung nach einer äußern Abhängigkeit hinwies — als Magnetismus — und das Wasser vermochte das Siegel des verschlossenen Daseyns nicht zu lösen. In diesem Daseyn war kein Licht, wie alles embryonische Leben in der Finsterniß geboren wird. Die Schöpfung ist die Offenbarung des Lichts, nicht die schaffende Gewalt Gottes, die nie erscheint, weil sie alles ist in Allem und auf gleiche Weise schöpferisch thätig in der unsichtbaren, wie in der sichtbaren Welt; wohl aber die Erscheinung, der Schein jenes geistigen Urlichts, welches allenthalben hervorbricht, wo das Leben sich entwickeln will. Aber dieses Licht erschien nur noch als ein Erregungsmittel, als ein Sonderungsmittel der von einander abhängigen, aneinander gebundenen, sich wechselseitig beschränkenden Himmelskörper — deutlicher: das Planetensystem verhielt sich im Ganzen zu einer fernen allgemeinern Sonne, wie ein jeder Planet jetzt zu der gemeinschaftlichen. Der Wechsel in diesem allgemeinen, gemeinschaftlichen Daseyn erschien als Abend und Morgen des ersten Schöpfungstages.

„Und Gott sprach: es werde eine Veste zwischen den Wassern; und die sei ein Unterschied zwischen den Wassern! Da machte Gott die Veste und scheidete das Wasser unter der Veste von dem Wasser über der Veste und geschah also. Und Gott nennete die Veste Himmel."

Wie sich aus dem verschlossenen Metall Luft (Himmel) und Erde gebildet hat, haben wir im Vorhergehenden ausführlich entwickelt, und wir dürfen uns darauf berufen, daß diese Ansicht sich vor vielen Jahren, als wir an ein solches Zusammentreffen mit der mosaischen Ueberlieferung gar nicht dachten, also völlig unabhängig von dieser, gebildet hat. Wir erinnern zu gleicher Zeit daran, daß jene gradweise Ausbildung in entgegengesetzter Richtung das Erzeugende der unveränderlichen Qualitäten (der Substrate) ward, so daß diese die Richtung der Ausbildung für alle Zeiten bestimm-

ten, wie die ersten Eindrücke bei der Entwickelung des geistigen Lebens unaustilgbar sind, und selbst in der höchsten Stufe derselben unveränderlich durchblicken. Ferner erinnern wir daran, daß diese Qualitäten sich in dem noch herrschenden Typus des starren Gegensatzes ausbildeten, so daß dieser in ihnen noch thätig war. Wir wollen jetzt die Epoche der Erdbildung in ihrem Zusammenhang mit der Ausbildung des ganzen Planetensystems noch etwas genauer betrachten. Wie in dem Embryo, eingeschlossen in dem mütterlichen Schoos, nichts lebt, als das dunkle Leben des Alls, welches selbst die Mutter ergriffen hat und in dem embryonischen Daseyn allein vorherrscht; wie in der dämmernden Seele des Kindes die ganze Welt gleich nahe und gleich ferne erscheint, und alle unsäglichen mannichfaltigen Eindrücke „wie das Rauschen der Blätter im Walde" in einem Eindruck verschwimmen, — so erscheint das erste Leben der Erde. Aber das offenbar gewordene, in dem Licht der Welt geborne Kind hat sich losgerissen von dieser allgemeinen Beziehung, und das Leben ist an die Mutter gekettet, das freundliche Antlitz ist fortdauernd nach ihr gewendet und das äußere Verhältniß hat zwar nicht aufgehört, wohl aber eine bleibende Stätte erhalten, einen Mittelpunct, eine Heimath. So findet sich die an das innere Licht hervortretende Seele von den mannichfaltigen Eindrücken losgerissen, an den Unterricht, an den Lehrer gebunden, und was auf diese Weise äußerlich als ein bestimmter Gegensatz sich zeigt, das entwickelt auch den innern Gegensatz auf eine bestimmte Weise. In dem Kinde ist die irdische Nahrung das Herrschende, aber das innere Leben zeigt sich in unbestimmter Unendlichkeit; ja selbst die beiden Systeme seines leiblichen Daseyns, das Nervensystem und das reproductive System, bilden sich im äußern Gegensatz. Durch den Unterricht trennt sich eben so das bestimmte Lernen von der unbestimmten Sehnsucht, und zwar, je gesunder das Kind, je reiner und innerlich reicher begabt

die Seele, desto schärfer ist dieser Gegensatz gefaßt, der erst in der Trennung das leibliche, wie das geistige Daseyn nach beiden Richtungen fortschreitend entwickelt. Wir nennen diejenige Epoche die chemische Urzeit der Erde, welche alle bleibende Qualitäten entwickelt hat, indem sie, wie die Erde, so die Planeten sonderte in sich, daß ein jeder Planet sich wandte gegen die Sonne und in ein äußeres Verhältniß gegen sie trat.

So ward der Gegensatz, der alle Planeten unter einander verflocht in ein gemeinschaftliches embryonisches Daseyn, ein gesonderter Gegensatz für einen jeden Planeten; aber ein solcher, der in seiner Strenge gefaßt, sowohl wenn wir ihn betrachten, wie er zwischen den Planeten und ihrem gemeinschaftlichen Centrum, als wie er auf einem jeden Planeten statt fand, den nämlichen starren Character behielt. In dieser Zeit also bildeten sich Himmel und Erde, indem das Urmetall sich verhüllte. Und wie jede bestimmte Aeußerung des Kindes sich auf die leibliche Erhaltung bezieht und ihren Mittelpunct in der Mutter findet, das unendliche Daseyn sich aber abwärts von der Erscheinung wendet und nicht offenbar wird: so bildet sich auch in dem keimenden Geist alle bestimmte Regel des Gesetzes in das strenge Wissen, während die seltsame unendliche Ahnung in der dunkeln Ferne des Gemüths, von dem Licht des dämmernden Bewußtseyns abgewandt, sich selber und der Welt ein Räthsel ist. Dieses Verhältniß mögen wir in der Ausbildung der Erde wiedererkennen. Schauen wir nämlich die Himmelskörper an, dann nehmen wir unter ihnen solche wahr, die eine kindliche Phantasie des Geschlechts als Kinder der Planeten betrachtete: die Monde. Diese stehen in einem äußern qualitativen Verhältniß gegen ihre Planeten und die eine Hälfte derselben wird immer angezogen, die andere abgestoßen. Der Mittelpunct ihrer Bahnen ist nicht ihre Sonne; diese scheint, wie aus einer fremden Welt, in ihr Leben hinein. Für sie ist die Sonne nicht geboren, und be-

trachten wir einen Planeten, wie Jupiter oder Saturn, der von mehreren Monden umkreist wird, so können wir sagen: sie schauen sich nicht wechselseitig an, sie sind von einander getrennt, und gemeinschaftlich mit ihrem ganzen Leben gebunden an denselben Mittelpunct, der zugleich der qualitative Anknüpfungspunct ihres lebendigen Gegensatzes ist. Von unserm Monde wissen wir, daß die Erstarrung der Masse vorherrscht auf der uns zugekehrten Seite, und daß seine Atmosphäre äußerst verdünnt ist. Also mit der einseitigen Erstarrung der Masse, durch welche die bleibenden Qualitäten entwickelt wurden, bildet sich in strengem Gegensatz die Ausdehnung der Atmosphäre, während das Wasser, welches das Metall verhüllt, aber selbst von der Starrheit desselben überwältigt wird, abnimmt. Das Verhältniß der Monde zu ihren Planeten scheint uns nun das ursprüngliche Verhältniß der Planeten zu dem Mittelpunct gewesen zu seyn, um welchen sie kreisten. Dieser Mittelpunct war also in jener Urzeit nicht eine Sonne; sie selbst mit allen ihren Monden kreiste um eine ferne Sonne. Und wie wir, wenn wir in der gegenwärtigen Zeit in den unendlichen Raum hineinschauen, gezwungen werden, für ein jedes System, und über einem jeden System ein höheres anzunehmen, bis ins Unendliche — so werden wir auch, wenn wir die Vergangenheit der Planetenbildung betrachten, gezwungen, die Unendlichkeit der Entwickelung eines jeden Systems aus einem größern und dieses abermals aus einem größern anzunehmen. Wie eine jede Sonne ein Planet war, so kann ein jeder Planet eine Sonne werden, und die Monde sind die werdenden Planeten, die, wenn sie es werden, ihre Planeten in Sonnen verwandeln. — „So ward aus Abend und Morgen der zweite Tag.“

„Und Gott sprach: es sammle sich das Wasser unter dem Himmel an besondere Oerter, daß man das Trockne sehe! Und es geschah also. Und Gott nennete das Trockne Erde und die Sammlung der Wasser nennete er Meer.

Und Gott sahe, daß es gut war. Und Gott sprach: es lasse die Erde aufgehen Gras und Kraut, das sich besaame, und fruchtbare Bäume, da ein jeglicher nach seiner Art Früchte trage und habe seinen eignen Saamen bei ihm selbst auf Erden! Und geschah also. Und die Erde ließ aufgehen Gras und Kraut, das sich besaamete, ein jegliches nach seiner Art, und Bäume, die da Frucht trugen, und ihren eignen Saamen bei sich selbst hatten, ein jeglicher nach seiner Art."

Wir nennen diese Epoche eine Uebergangsbildung und sie ist, in Beziehung auf das Leben, für welches das Universum sich enthüllt, als eine embryonische, in Beziehung auf den Planeten, seiner Masse nach, als eine weiter gediehene zu betrachten.

In dieser Epoche, welche die Bildung des festen Landes, seine Form, sein Verhältniß gegen das umfluthende Meer bestimmte, erwäge man folgendes:

Es ist bekannt, daß alles feste Land gegen Norden gedrängt ist, daß alle Länder sich gegen Norden ausdehnen und in einander verfließen, daß sie gegen Süden sich in Spitzen endigen, oder wenigstens verengern. Es ist ein so allgemein herrschendes, sich durchgängig zeigendes Phänomen, daß es uns nicht erlaubt ist, dieses Gesetz der Bildung von blos partiellen Revolutionen abzuleiten. Betrachten wir diese Erhebung des Festlandes über das Meer genauer, dann finden wir, daß sie mit der Bildung der Gebirgszüge von der Urzeit an auf das innigste zusammenhängt. Diese großen, mächtigen Züge liegen, wie zerstörte Ruinen, im Hintergrunde alles Lebens; gewaltsame Zerrüttungen haben die ursprüngliche Form zerstört, aber nicht erzeugt; alle partiellen Revolutionen setzen den ursprünglichen Bildungsproceß voraus. Das Gravitationssystem zeigt uns keinen möglichen Grund dieses räthselhaften Uebergewichts; ja es scheint vielmehr mit diesem in einem völligen Widerspruch zu stehen. Aus dem Gravita-

tionssystem müßte eine gleichmäßige Abnahme der Erhebung des festen Landes gegen beide Pole und eine verhältnißmäßig größere, durch die Schwungkraft erzeugte Erhebung unter dem Aequator folgen. Und der Grund, warum man die Länderbildung lediglich von partiellen Revolutionen, von Ueberschwemmungen und dergleichen, die doch niemals die Bildung begreiflich machen, abhängen ließ, lag eben darin, daß man sich für überzeugt hielt, alle kosmischen Verhältnisse wären nur aus den Gesetzen der Schwere zu erklären, — nie qualitativer Art. Wir aber behaupten, daß die geordneten Verhältnisse des Gravitationssystems, die alle Gesetze der Bewegung auf die innere Einheit der Masse zurückführten, erst mit der vollendeten Erdbildung hervortraten, daß die Entwickelung der Erde aber ein qualitatives, durch einen Gegensatz bedingtes, kosmisches Verhältniß voraussetzt. Die eine Seite der Erde war magnetisch von den Planeten, um welche sie in der Urzeit als Mond kreiste, angezogen; die andere abgestoßen, wie dieses noch mit den Monden in ihrem Verhältniß zu den Planeten der Fall ist. Was sich in dieser Epoche, die wir deswegen die Mondsepoche der Erde nennen, entwickelte, das bildete sich im starren Gegensatz und alle Glieder erschienen für die Erde unbeweglich, unveränderlich, weil das Princip der Entwickelung nicht in der Erde, sondern im Universum lag, das heißt, für eine unendliche Zeit in einem unendlichen Raum. Dieses Mondsverhältniß der Erde, durch welches sie in dem Universum lebt, ist dasjenige, aus welchem alle Massenbildung erzeugt ward; ja — in der größten Reinheit und intensiven Gewalt — der Reproductionsproceß der Erde, der den metallischen Kern wieder zu entwickeln strebt. Es ist zurückgedrängt, überwunden von dem Leben, aber nicht verschwunden. Im Innern eines jeden Lebens, wie im Innern der Erde, lebt es noch und verbindet alles, was sich regt auf der Erde, wie diese selbst, mit dem Universum. Indem es im Hintergrunde alles Daseyns ruht, tre-

ten auch durch eine Reduction jene Substanzen hervor, die für die Erde und einen jeden Wechsel der Bildung einer bestimmten Zeit unveränderlich sind, die chemischen Stoffe nämlich, die Substrate, deren an das Universum, d. h. an eine unendliche Entwickelung geknüpfte Bildung aus den Metallreihen wir schon dargestellt haben.

So bildete sich in der frühesten Urzeit das Element der Luft (Stickstoff) und das Element der Erde (Kohlenstoff) und die sondernde Thätigkeit war keine Oxydation, nicht elektrisch, sondern magnetisch, und, was dasselbe ist, kosmisch; so wie die verallgemeinernde Thätigkeit keine Hydrogenisation, sondern eben so ein kosmischer, für die Erde unüberwindlicher Gegensatz. Die Bildung des festen Landes ist nun ursprünglich gegründet in diesem kosmischen Verhältniß. Die dem planetarischen Mittelpunct zugekehrte Seite der rein kosmischen Urzeit war die gegenwärtige nördliche Hälfte der Erde; die von ihr abgewandte Seite war diejenige, die noch mit einem Uebergewicht des Flüssigen sich zeigt; und die merkwürdige Erscheinung, daß alles feste Land nach Norden ist, zeigt uns die Spuren der frühern Mondsepoche der Erde.

Und jetzt müssen wir nun die Gebirgsmassen der Erde und ihre Bedeutung in den verschiedenen wechselnden Epochen näher betrachten, die wir schon den Bildungsformen nach kennen lernten.

Hat man sich klar zu machen gesucht, wie der Gegensatz des mannichfaltig Endlichen, und des ihm entgegengesetzten Unendlichen, in welchem alle Keime des Besondern verschwinden, sich auf eine unveränderliche, nicht an das wechselnde Leben der Erde geknüpfte Weise fixirt hat, so, daß dieser Gegensatz seine Bedeutung unabänderlich behält, durch alle Stufen der Entwickelung, — und betrachtet man dann das Leben der Thiere und der Pflanzen, so wird man den Gegensatz, der durch diese lebendigen Formen hindurchblickt, erst im Allgemeinen erkennen.

Das Element der Luft und das der Thiere ist dasselbe. Daß der Stickstoff der Chemiker dieses nur annähernd zu bezeichnen vermag, ist gewiß. Aber dieses Element stellt die seiende Unendlichkeit, die auf eine kosmische Weise gewordene, dar; und das Unendliche, im Gegensatz zu den Bestimmtheiten des Endlichen, ist bleibend und unüberwindlich. Betrachten wir die Luft! Ohne allen Zweifel wird sie durch den Wechsel des Tages, durch den Mondwechsel, durch die Jahreszeiten, ja selbst durch größere kosmische Verhältnisse bestimmt. Aber dieser Wechsel hat keine bleibende Form, keine sichere Gliederung erhalten. Alle Epochen mischen sich in eine jede, auf eine formlose Weise; eine unbestimmte Unendlichkeit spielt mit allen Bestimmtheiten der Form und wirft das oscillirende Glied der größten Epochen in die unscheinbarste Vibration der kleinsten hinein. Eben daher kann die Meteorologie keine festen Stützpuncte der Beobachtung finden; wir wissen nicht, von wannen der Wind kommt, noch wo er hingeht, und die stets bewegliche, nie ruhende Atmosphäre zeigt uns ein unaufhörliches Thun ohne That.

Dieses Unbedingte in aller Bedingung, dieses Ueberschwengliche ins Unendliche ist ein Bleibendes, und eben, daß das Unendliche zugleich ein Endliches werde, daß es als ein Unendliches in seiner Endlichkeit erscheine, ist die Bedeutung des thierischen Lebens, selbst in seiner geringsten Form. Das Element des rein thierischen Lebens ist das der Luft. Als Element ist es geworden in einer Zeit, die eben, weil sie für die Erscheinung in der Entwickelung des Universums in einem unendlichen Raum ihre Glieder enthüllt, selbst unmittelbar als eine unendliche, das heißt, als keine Zeit erkannt wird. Denn die Form der Zeit ist eine unendliche Reihefolge endlicher Bestimmtheiten, so, daß die nachfolgende von der vorhergehenden bedingt wird. Wo ein Unendliches unmittelbar hervortritt, verschwindet die Form der Zeit, als eine solche. Die Animalisation ist eine

Orydation des Stickstoffs, das heißt: die sondernde Thätigkeit ist eine werdende in derjenigen Epoche, die als eine Entwickelung der Erde erscheint, deren Wechsel ein Maaß der Zeiten für uns abgibt; aber das Element, welches sich in und mit dieser sondernden Thätigkeit offenbart, ist ein Unbedingtes, und weil dieses sich in der Zeit offenbart, so erscheint es als ein Werden der Zeit. Dieses Hervortreten des Unbedingten, als ein reiner Anfang, nennen wir Willkühr. Ein jedes Thier ist zugleich vegetativ, so wie eine jede Pflanze zugleich animalisch, wie wir in der Folge darthun werden. Hier aber betrachten wir nur das Thierische in den Thieren, so wie das Pflanzliche in der Pflanze. Jenes nun ist durchaus durch die Willkühr bedingt, und Willkühr erscheint da, wo für die Erscheinung kein nothwendiger Anknüpfungspunct an ein Vergangenes sich zeigt, wo die Thätigkeit bedingt ist lediglich durch sich selbst. Daß diese thierische Willkühr nur für die Erscheinung gilt, daß wir gezwungen sind, alle thierische Willkühr in einer allgemeinern tiefern Betrachtung der Natur als etwas Reales anzusehen, ist höchst bedeutend; denn eben diese Nothwendigkeit beweist, daß dasjenige, was uns beschränkt, durch die Entwickelung der Natur innerhalb eines bestimmten Maaßes, einer bestimmten Epoche, als ein Unbedingtes erscheint, doch in einer höhern, das allgemeine Leben umfassenden Entwickelung als ein wirklich Bedingtes erkannt werden muß.

Das Element der Pflanzen und der Erde ist dasselbe. Daß der Kohlenstoff der Chemiker es nur annähernd zu bezeichnen vermag, ist unläugbar. Aber dieses Element stellt die seiende Endlichkeit, die auf eine kosmische Weise gewordene, dar; und die endliche gesonderte, im Gegensatz zu der unbestimmten Unendlichkeit, ist bleibend und unüberwindlich. Betrachten wir die Erde in ihrer starren Form, dann nehmen wir lauter getrennte eigenthümliche Glieder wahr, deren Gliederung für uns verschwunden ist, so, daß

ihre Entwickelung und ihr lebendiges Wechselverhältniß sich deswegen nicht wahrnehmen lassen, weil die Zeit, in welcher sie statt findet, und für welche sie auch lebendig ist, für uns kein Maaß und nur eine Bedeutung hat in einer Epoche, deren einzelne Stufe, deren Wechsel sich nicht überschauen läßt, die also nur in einem unendlichen Raum sich entwickeln kann. Wie in der Luft alle Bestimmtheit verschwunden ist, und eine jede Eigenthümlichkeit in ihrer Entstehung vernichtet wird, daß keine Gliederung sich zeigt, weil die Glieder sich nicht zu bilden vermögen, so sind die Glieder in der Erstarrung der Erde auseinander gefallen, weil die allgemeine bildende Kraft von ihnen getrennt ist und nur in eine Entwickelungsepoche hineingebildet wird, die sich weder im Ganzen, noch in irgend einer Stufe überschauen läßt. Und deswegen sind diese Glieder als schlechthin unveränderliche Qualitäten zu betrachten; denn veränderlich könnten sie nur erscheinen, wenn der Wechsel, durch welchen sie geworden und fortdauernd im Werden begriffen sind, überschaut werden könnte. Nun ist das höchste Extrem dieser Sonderung für die Erde der Kohlenstoff, das Element der Erde, und dieser b l e i b t daher, ist das Feste, Seiende in der Pflanze, und eben daß diese Bestimmtheit und Endlichkeit ein Unendliches werde, ist die Bedeutung der Vegetation. Wo aber ein Endliches aus einem andern sich in einer unendlichen Reihe erzeugt, offenbart sich die Zeit. So wird die Pflanze in der Zeit, da die Zeit selbst im Thiere wird, wenn man überhaupt von einem Werden der Zeit sprechen darf, weil der Begriff des Werdens nur eine Bedeutung hat, wenn die Form der Zeit angenommen wird. Aber die Form der Zeit liegt auch höher, als die Erscheinung des Wechsels in der Zeit, durch welchen sie als Zeitfolge ergriffen wird; denn diese hängt von einem bestimmten Maaß ab. In der Pflanze ist das Bestimmte, Gesonderte das Gegebene, dessen Ursprung nicht nachgewiesen werden kann. Das Element, das Unendliche aber

erscheint in der zu überschauenden Zeitfolge als ein Werdendes. Die Vegetation ist eine Hydrogenisation des Kohlenstoffs; denn der Wasserstoff ist das Unendliche, Verallgemeinernde des beweglichen Gegensatzes, wie der Kohlenstoff das Endliche, Sondernde des Seienden. Daher schließt sich das Verschlossene der Erde in der Zeit auf, durch die Pflanze, indem das Unendliche als ein Werdendes sich dem Endlichen hineinbildet. Umgekehrt ist bei den Thieren der Stickstoff das Unendliche, Allgemeine, nur für unendliche Zeit Verallgemeinernde, Seiende; der Sauerstoff aber das Endliche, Sondernde, des beweglichen Gegensatzes. Daher erscheint das Unendliche, nicht Bedingte, als ein Gesondertes, Eigenthümliches durch das Thier. Der Stamm entwickelt sich aus der Wurzel, die Zweige aus dem Stamm, die Blätter aus den Zweigen, die Blüten aus der ganzen Pflanze, die Frucht aus den Blüten; und diese Reihefolge bestimmter Bildungen erhält die vorhergehenden als Träger des nachfolgenden, so daß ein jedes sich entwickelnde Glied in und mit dem vorgehenden wird, eine jede bestimmte Form nicht blos aus der frühern so entsteht, daß diese in sie gesetzt wurde, sondern so, daß sie sich zu dieser wie ein Aeußeres zu einem Aeußeren verhält. Die Wurzel verwandelt sich nicht in einen Stamm. Beide bestimmte Bildungsformen müssen bleiben, damit eine jede sei. Dasselbe gilt natürlich für das Thier, in so fern es vorzüglich vegetativ ist. Das rein Thierische im Thiere entwickelt alles zugleich. Dieses Entstehen aller Bildungsformen in und mit einander zeigt die gleiche Beziehung aller auf eine innere Unendlichkeit, die sich als die von der Zeitfolge gegebener Bedingungen unabhängige, centrale Einheit seines Lebens offenbart. Dasselbe gilt, wie sich von selbst versteht, von dem Thierischen in der Pflanze.

Nun kann sich der thierische Proceß dreifach darstellen. So nämlich, daß die sondernde, bildende Thätigkeit (die Oxydation) von der seienden, beharrenden Unendlichkeit der

Production fortdauernd überwältigt wird. — Eine Respiration ohne geordneten Pulsschlag! eine That, die ihre eigenen Gliedmaßen, durch welche sie offenbar werden sollte, im Entstehen vernichtet, und daher nie zur wirklichen That heranreifen kann! So erscheint uns die Atmosphäre, in welcher alle Keime des höchsten Lebens von der herrschenden Unendlichkeit verschlungen werden, — im Entstehen vergehen — das rein allgemeine Thier. —

Oder zweitens kann sich der thierische Proceß so darstellen, daß beide Richtungen in und mit einander in der völligen Einheit erscheinen, daß das bestimmte Werden ein unendliches Seyn, das bestimmte Seyn ein unendliches Werden ist, und beide Richtungen auf eine nicht zu trennende Weise geschaut werden. Diese Einheit ist das thierische Leben selbst. Endlich drittens so, daß die producirende Thätigkeit von einem Product überwältigt wird. Dieses Product aber kann, in so fern es ein Thierisches ist, keine Spuren einer Zeitfolge zeigen; denn es ist ja eben geworden durch ein Leben, welches die Zeitfolge aufhob.

Der vegetative Proceß kann sich eben so auf eine dreifache Weise darstellen. So nämlich, daß die verallgemeinernde, das Bestimmte für ein unendliches Werden aufschließende Thätigkeit fortdauernd überwältigt wird. Das, was sich als ein Bestimmtes bildet, wird dann in seiner harten Bestimmtheit festgehalten, bis ins Unendliche, und die starren Krystalle sind in starrer Polarität festgehalten. Oder so, daß die entstandene Bestimmtheit eine innere Unendlichkeit in der Zeit entwickelt, wie in der lebendigen Pflanze; oder endlich so, daß jener unendliche Trieb der Bildung wieder versinkt in einem Product. Dieses Product muß nun die Spuren der Zeitfolge tragen, in und mit welcher es gebildet wurde und aus welcher die Vegetation nie heraustrat. Denn die Reihe der Substrate zeigt eine ursprüngliche, in ihrer Unendlichkeit für die Erscheinung erstarrte Entwickelung, deren Entstehung sich in die Unend-

lichkeit des Universums verliert; die Reihefolge der lebendigen vegetativen Bildungen zeigt eine werdende Entwickelung, deren Glieder sich erhalten, und so muß das Product eine gewordene, entstandene Reihefolge darstellen.

In dem Lebensproceß der Thiere finden wir Annäherungen zu einem solchen Product, in welchem relativ die Production unterliegt; es sind die Knochen. In den perennirenden Pflanzen, in Bäumen, ist ein ähnliches Product, in welchem die vegetative Thätigkeit relativ unterliegt — es sind die Stämme.

Ueber die Bildung der thierischen Knochen, verglichen mit der Bildung der Stämme, hat sich ein bekannter Streit erhoben, aus welchem eben die große Verschiedenheit, ja die entgegengesetzte Richtung der Bildung hervorging. Die Schichten der Baumstämme zeigen die nämliche Zeitfolge, die wir in der vegetativen Gebirgsreihe — jenem uralten Stamm der allgemeinen Vegetation — erkennen; und aus der animalischen Kalkreihe, wie aus den Knochen, ist jede Spur einer Zeitfolge der Bildung entschwunden. Die vegetative Form ist, wie in allem thierischen Leben, so auch in der Entwickelungsgeschichte der Erde, das Bezeichnende aller frühern Metamorphosen, und der Kalk unterliegt daher der Schichtenform des Ganzen, aber er theilt sie nicht, wie wir schon oben gezeigt haben. Aus seiner dichten Masse bildet sich kein Schiefer, wenn nicht die ihm ursprünglich fremde Kieselthonreihe sich mit ihm verbnnden hat; entweder so, daß man die Sonderung noch wahrnimmt, wie in ältern Gebirgen, oder durch eine rohe Durchdringung, wie in dem Mergel der jüngern Gebirge. In der sich immer wiederholenden Schichtenfolge der Schieferformation müssen wir daher die Oscillation der Bildung suchen und, wie schwierig es auch seyn mag, die Epochen zu bestimmen, so scheint doch manches Lehrreiche und Wichtige durch eine genauere Betrachtung gewonnen werden zu können.

Es ist gewiß, daß in der ältern Flötzepoche die Vegetation sich vorzugsweise ausgebildet hat, während die thierische Bildung zurückgedrängt wurde. Es könnte zwar scheinen, als wenn es sich in den Uebergangsgebirgen gerade umgekehrt verhielte, weil in diesen, besonders da, wo sie sich den Urgebirgen nähern, wo sie sich in großen mächtigen Schiefer- und Kalkmassen entwickeln, in dem Kalk, zwar Thierversteinerungen gefunden werden, in dem Schiefer dahingegen fast immer alle Spuren von Pflanzenversteinerungen verschwunden sind. Ist es aber gewiß, daß die schwarze Kohle, der Thonschiefer als Rest vergangener Vegetation betrachtet werden kann — und wir glauben dieses auf alle Weise als bewiesen ansehen zu können — so muß in der Uebergangsepoche eine sehr mächtige Vegetation geherrscht haben; wenn auch von der Art, daß ihre Form sich in den Gebirgen nicht zu erhalten vermochte. Betrachten wir aber die Flötzgebirge, so finden wir die Thierwelt fortdauernd auf einer niedern Stufe festgehalten, in gehemmter Entwickelung, wie von einer embryonischen Umhüllung, von dem Wasser umgeben, während eine sehr merkwürdige Vegetation sich in der Luft entwickelte. Diejenigen Pflanzen nämlich, deren Abdrücke wir in den ältern, wie in den neuern Steinkohlenflötzen finden, mögen freilich, verglichen mit den jetzt lebenden Gattungen, sämmtlich etwas Fremdartiges haben; aber der Haupttypus ihrer Bildung erinnert fast durchgängig an eine vergangene Vegetation, der jetzt in den tropischen Gegenden sich bildenden ähnlich. Große Palmen-, kolossale Rohrarten-, ganze Farrnkräuterwaldungen scheinen zu Grunde gegangen zu seyn. Und während diese gewaltige Vegetation sich entwickelte, vermochte die Thierwelt sich nicht aus der Wasserumhüllung loszureißen. Nur die an das Pflanzenleben geknüpften Insecten scheinen sich früher schon gebildet zu haben; aber diese Klasse ist offenbar der herrschenden Vegetation untergeordnet.

Die Ueberreste der vergangenen Vegetation in den Steinkohlengebirgen zeigen aber ein anderes merkwürdiges Verhältniß, welches uns zu seiner genauern Betrachtung auffordert. Wir finden nämlich fast dieselben Spuren einer begrabenen Tropenvegetation in allen Steinkohlengebirgen, wir mögen sie untersuchen, in welcher Weltgegend wir wollen. Steinkohlenflötze, wie auf den Färinseln, in Island, in dem nördlichen Sibirien, in Gegenden, wo jetzt nur eine kümmerliche Vegetation gedeiht, enthalten Palmstämme, mächtige Rohrarten, Farrnkräuter, kurz eine Vegetation, die dem gegenwärtigen Klima dieser Weltgegenden ganz widerspricht. Vergebens sucht man diese Erscheinung dadurch zu erklären, daß man annimmt, diese Reste wären durch eine Ueberschwemmung aus einem mildern Klima hingeschwemmt. Das Vorkommen derselben, welches sich in der Reihefolge der Schichten wiederholt, und zwar auf die nämliche Weise in den nördlichen, wie in den südlichen Gegenden, widerspricht dieser ausschweifenden Erklärung eben so sehr, wie die Unmöglichkeit der Erhaltung der Blätterform, oft in ihren zartesten Theilen, bei einer solchen gewaltsamen Fortwälzung zu begreifen ist. Der Versuch, die Entstehung eines heißern Klimas, welches sich erzeugt hat durch eine Wärmeentwickelung, die bei dem Erstarren mächtiger Gebirgsmassen statt fand, zu erklären, scheint mir durchaus nicht glücklicher. Denn zugegeben, eine solche Wärmeentwickelung vermöchte eine Tropenvegetation hervorzurufen, welche Massen waren es, die durch die Erstarrung eine solche Wärme entwickelten? Es mußten Massen seyn, die sich gleichzeitig mit der damaligen Vegetation bildeten. Aber würden sie nicht die Vegetation durch die Bedeckung vernichtet haben, indem sie ihr Wachsthum durch Wärmeentwickelung beförderten? Man denke sich doch eine Vegetation in einer nördlichen Gegend, die plötzlich sich bildete, während neben ihr große Gebirgsmassen erstarrten, und zwar durch die Wärme, die sich aus dieser Erstarrung

erzeugte! Entweder fand jene Massenbildung langsam, allmählich statt; — dann würde die Kälte des Klimas die entstandene Wärme immer von neuem vernichtet haben; oder die Erstarrung war plötzlich, — dann konnte auch die Wärmeentwickelung convulsivisch seyn. Aber nichts würden wir in einer solchen krampfhaften Naturäußerung erblicken, was uns das stille geordnete Wachsthum der Pflanzen begreiflich machen könnte. Aber die klimatische Wärme ist, wie wir später darthun werden, organisch mit der Vegetation der Gegend verbunden. Die Temperatur erhält die Pflanzenwelt, aber wird zugleich durch sie erzeugt. Die Temperatur ist ohne die Vegetation eben so wenig zu begreifen, wie diese ohne jene.

Was den Naturforscher zu solchen seltsamen Erklärungen brachte, war nur das Uebergewicht der mechanischen Physik. Diese fand alle Gesetze der für eine jede mögliche Zeit der Beobachtung unveränderlichen Bewegungen der Planeten in dem jetzt waltenden Verhältniß der Planeten gegen die Sonne und untereinander gegründet. La Grange und später La Place hatten bewiesen, daß die Schiefe der Ekliptik nur unbedeutend ab- und zunehmen könnte; ja der Letzte, daß die Veränderung des Winkels der Ekliptik nie mehr als einen Grad betragen könnte. Doch, daß die Sonne im Sommer anstatt 23° etwa 24° gegen Norden hinauf stieg, konnte die Erzeugung eines tropischen Klimas im höchsten Norden freilich nicht erklären; und da man die Entscheidung der Astronomie als absolut unüberwindlich betrachtete, ihren Richterspruch durchaus nicht abweisen zu können glaubte, so dachte man sich auf jede andere, selbst noch so seltsame Weise helfen zu müssen, da man einerseits die klare Thatsache, welche uns eine tropische Vegetation innerhalb des jetzigen Polarkreises nicht abläugnen läßt, andererseits die Entscheidung der Astronomie eben so wenig abzuweisen vermochte.

Wir sind nun zwar keinesweges gesonnen, das Resultat der astronomischen Forschung zweifelhaft zu machen; aber das Recht der Astronomie, diejenigen Gesetze, die durch die gegenwärtige Epoche des Planetensystems bedingt sind, für die Entwickelungsgeschichte derselben geltend zu machen, ist bestimmt abzuweisen. Ist es nicht eine ausgemachte Thatsache, daß das Leben sich entwickelte, indem die Massenbildung zurückgedrängt wurde? Kann die Astronomie auf irgend eine Weise darthun, wie diejenige Urzeit, in welcher alle Thätigkeit der Erde sich in der Massenbildung verlor, so daß alle Lebenskeime in der Entstehung verschlungen wurden, unter der Voraussetzung des jetzt bestehenden Verhältnisses der Erde zur Sonne begreiflich wird? — Jahres- und Tageswechsel ohne alle Vegetation? Sollen wir eine Entwickelungsgeschichte der Erde annehmen, dann müssen wir auch behaupten, daß diese zugleich eine Bildungsgeschichte des ganzen Systems war; und die Astronomie hat ihre ganze Sicherheit nur dadurch, daß sie eine jede Spur der geschichtlichen Entwickelung verdrängt. Mit Recht! denn der gegenwärtige Zustand, das gegenwärtige Verhältniß des Planetensystems ist als ein durchaus Unveränderliches ihr gegeben.

Aber eben so gewiß und entschieden findet der geologische Forscher wechselnde Bildungen und Zerstörungen, Trümmer einer unreifern Zeit, mit Spuren mächtiger Naturkräfte, die ein ganz anderes kosmisches Verhältniß voraussetzen. Er findet, je mehr ihm bei tiefem Nachforschen die Bedeutung der organischen Entwickelung klar wird, daß diejenige Urzeit, in welcher alle Keime des sondernden Lebens von der Massenbildung ergriffen waren, eine solche seyn mußte, in welcher eine jede qualitative Bildung von einer äußern kosmischen Kraft abhängig war. Er findet, daß in dem Maaße, als das Leben sich sonderte auf der Erde, auch die Erde sich sonderte und losriß von der äußern Beziehung. Er sieht diejenige geordnete Zeit, welche

die Astronomie als eine unveränderliche, schlechthin ursprüngliche ergreift, entstehen und weiß den unüberwindlichen Schein der Unveränderlichkeit selber nachzuweisen.

Es ist bekannt, daß eine alte Sage orientalischer Völker einen Winkel der Ekliptik von 90° annimmt. Die Astronomie läugnet die Möglichkeit. Aber diese Sage ist doch da; sie ist so gewiß, wie alle Naturerscheinung, eine Thatsache. Man darf nichts abweisen, keinen Aberglauben und keinen Irthum, wenn man nicht seinen Ursprung nachgewiesen hat. Nur so können beide wirklich besiegt werden. Wissen wir nicht, wenn irgend ein Irrthum entstanden ist, und aus welcher ursprünglichen Wahrheit er sich gebildet hat, und wie, — können wir ihn nicht auf die Wahrheit seines Ursprungs zurückführen: dann kehrt er, nur scheinbar besiegt, immer wieder, wie die Geschichte aller Zeiten beweist. Wir fragen: wie hat jene Sage nur entstehen können? — Schwankt der Winkel, den die Sonne, indem sie gegen Norden steigt, mit dem Aequator bildet, nur um einen Grad: wie kamen Völker, deren verlorne astronomische Kenntnisse unsere höchste Bewunderung erregen, dazu, eine Veränderung von 66° anzunehmen? Ja die Abnahme der Schiefe der Ekliptik hat seit jener Urzeit des Geschlechts, beständig zugenommen. Entweder sie hatte schon in jener Zeit der frühesten menschlichen Erinnerung angefangen; dann müßte sie so unbedeutend seyn, daß sie weniger, als in unsern Tagen selbst, begreiflich wäre; oder in jener Zeit hätte das Umgekehrte statt gefunden, und die Schiefe der Ekliptik innerhalb der Schranken der durch die heutige Astronomie bestimmten Möglichkeit zugenommen; dann wäre die Annahme einer so über alle Gränzen hinausgehenden Abnahme noch weit unbegreiflicher. Kann man wohl erwarten, daß nicht etwa in der Mitte eines völlig rohen, mit der gesetzmäßigen Bewegung der Himmelskörper völlig unbekannten Volks, sondern mitten unter den kolossalen Ruinen einer räthselhaften Ueberlieferung bewunde-

rungswürdiger Kenntnisse, die Sage, daß in irgend einer Urzeit die Sonne in Westen aufgegangen wäre, sich vorfinden sollte? Ja erscheint nicht die Behauptung, daß eine solche Sage in einer solchen Umgebung, unter solchen Umständen sich hätte bilden können, fast eben so unmöglich, als der Inhalt der Sage selbst?

Jene uralte Astronomie fällt mit der Mythologie zusammen, sie ist mythologisch, und eben dadurch ist die Sage erklärt. Denn Mythologie ist Naturanschauung, die mit der Entwicklungsgeschichte der Erde zusammenfällt, in welcher ebendaher die kämpfenden Elemente des Geschlechts und die der Natur nicht gesondert sind, da der wirklichen Geschichte eine Naturanschauung zum Grunde liegt, die das jetzige Verhältniß des Geschlechts zur Erde, und mit diesem gegebenen Verhältniß das der Erde zum ganzen System, zur Sonne voraussetzt, d. h. die völlige äußere Sonderung mit innerer geistiger Vereinigung, eine unendliche Trennung in unendlicher Einheit.

Wir versuchen daher, jene entschiedenen geognostischen Thatsachen zugleich mit jenen Sagen der Vorwelt, und vor allem die Bedeutung der dritten Entwicklungsepoche der mosaischen Schöpfungsgeschichte darzustellen.

Wir haben schon oben gezeigt, daß in der Epoche der Flötzbildung offenbar die Vegetation nicht allein vorwaltete, sondern auch sich einseitig entwickelte, indem die Thiere, auf einer niedrigern Stufe festgehalten, im Meere verborgen, noch von der embryonischen Hülle umgeben waren. Die Vegetation zeigte sich zugleich in der Gestalt, die wir späterhin als die vorzüglich einseitig vegetative erkennen werden, in welcher das Thierische, den unendlichen Trieb Mäßigende, verdrängt ward. Wir finden nämlich in den Flötzgebirgen vorherrschend die Reste solcher Pflanzen, die sich durch einen unmäßigen Blätterwuchs auszeichnen: vergrabene Palmen- Farrnkräuter- und kolossale Rohrwälder. Aber diese einseitige vegetative Bildungsepoche der

Erde war eine Umkehrung der Polarität, die in der ursprünglichen Mondsepoche der Erde statt fand. In dieser war die sondernde Thätigkeit die erstarrende Richtung, gegen die damals als Planet erscheinende Sonne gekehrt, wie diese erstarrende Seite noch immer die ist, die der Mond uns zukehrt. In der vegetativen Flötzepoche suchte die Erde die verallgemeinernde Thätigkeit gegen den Mittelpunct, gegen die werdende Sonne, zu wenden. Diese ward eben dadurch gezwungen, die sondernde Thätigkeit gegen die Erde zu richten, und so bildete sich eine umgekehrte Polarität. Erwägen wir nun, was diese Ansicht uns gibt, so sehen wir, daß die sondernde Thätigkeit eine allgemeine universelle, die verallgemeinernde aber eine besondere für die Erde eigenthümliche Bedeutung erhielt, d. h. das Verschlossene, in starrer getrennter Eigenthümlichkeit als unveränderliche Qualität sich Bildende ward für eine höhere Entwickelung aufgeschlossen; der vegetative Trieb auf der Erde entzündete den bildenden Trieb des Universums, und ward von ihm in Thätigkeit gesetzt; die Pflanze zog mit der innern Gewalt des Lebens das Licht aus dem Universum an sich und hielt es fest, daß sie gedeihe! Oder umgekehrt: das universelle Licht neigte sich pflanzenerzeugend gegen die Erde; denn beide Richtungen waren zugleich. Aber diese Umkehrung war dennoch polarisch. Das qualitative Verhältniß, die durch den Gegensatz zwischen der Erde und ebenso zwischen den übrigen Planeten und ihrem Mittelpunct bedingte Abhängigkeit war noch nicht gelöst. Eben so wenig war die Richtung der Mondsepoche vernichtet; sie blieb, für die größere Zeit, in einem unendlichen Raum, wie bis jetzt. Innerhalb des unermeßlichen Kreises der Bildung des Universums regte sich ein lebendigerer, dessen Bildungszeit dennoch für eine spätere Entwicklung des intensiven Lebens selbst als eine unendliche erschien. So beharrten die unveränderlichen Qualitäten als Träger des vegetativen Lebens, und das durch einen frühern Gegensatz

der Bildung bedingte Uebergewicht des festen Landes gegen Norden konnte — einmal entstanden — nicht aufgehoben werden. Indem aber die verallgemeinernde Thätigkeit lebendig ward als Pflanze in und mit der erstarrten Masse, mußte auch die sondernde Thätigkeit als Thier lebendig werden; denn beide Richtungen, wie früher in dem starren Gegensatz, bilden sich auch im Leben in und mit einander. Aber die universelle Richtung äußert sich vorherrschend. So ist die Masse die Trägerin des Lebens im Allgemeinen; die Vegetation die Trägerin des animalischen Lebens; das animalische Leben trägt das Gefühl des Daseyns; dieses das Denken, und obgleich wir uns die Masse der Erde nie denken können, ohne daß in und mit ihr der Keim des Lebens thätig sei, weil dieser das wirklich Erzeugende ist, so kann dieser Keim, wie in der Mondsepoche der Erde, im Verborgenen ruhen. Daher **wird** nicht das Leben aus dem Todten, sondern **enthüllt** sich aus einer Masse, die es in der Richtung des Unendlichen verschlingt; auch die Masse erscheint als das Frühere nur deswegen, weil sie die Hülle des Lebens ist, aus welcher es sich entwickelt. Die erste Form, in welcher dieses Leben hervortritt, ist erst in eine vegetative Umhüllung verborgen, aus welcher es sich entwickelt, wie das Leben überhaupt aus der Masse. Wenn wir nun die Erde ganz im Allgemeinen in jener Epoche der vegetativen Bildung betrachten, so entwickelt sich die Vegetation, indem die Erde die verallgemeinernde Thätigkeit gegen den Mittelpunct des Systems wendet; so, daß die sondernde Thätigkeit sich von dem universellen Mittelpunct erregend gegen die Erde richtet. Die verallgemeinernde Thätigkeit der Erde, in so fern sie sich gegen den Mittelpunct wendet, vermag nicht die uralte starre Richtung derselben aufzuheben. Beide sind in- und mit einander und das starre Allgemeine, der Stickstoff, bleibt also, indem die Hydrogenisation sich bildet. Aber die Vegetation, die das Verallgemeinernde des Wasserstoffs in die starre Verschlossenheit des

Kohlenstoffs hineinbildete, wendet sich gegen das Licht; das Licht ist die Außenwelt der Pflanzen. Im Thier ist das Licht innerlich aufgegangen und es wendet sich gegen die Masse. Die Masse ist die Außenwelt des Thiers. Aber das Licht als Außenwelt ist die Zeit als Außenwelt; denn das Licht ist das Erzeugende der Zeit, so äußerlich in der Pflanze, wie innerlich im Thiere. Daher unterliegt nicht allein eine jede Pflanze in ihrer Entwickelung der Zeit, so daß ihr ganzes Leben ein Wechsel von Enthüllen und Verhüllen (von Expansion und Contraction) ist, sondern auch die allgemeine, die Urpflanze, aus welcher alle Gattungen sich gebildet haben, und deren verschlossenen Keim wir in der Masse erkennen, deren allmähliches Wachsthum wir in der vegetativen Gebirgsformation wahrnehmen, zeigt den nämlichen Wechsel. Indem aber die Vegetation sich verhüllt, entsteht wieder jene Trennung, jener starre Gegensatz der Mondsepoche, nur so, daß er nie vollkommen und mit der völligen Eigenthümlichkeit hervortreten kann; denn diese ist, nach dem verborgenen Urleben, welches in der tiefen Nacht des Universums ruht, von dem aufgehenden Leben zurückgedrängt. — Die Masse, die das Vegetative verhüllt, vermag die entwickelten Keime nicht zu verdrängen, und lebensschwanger zieht sie alle in sich hinein, um sie immer mächtiger wieder zu entfalten.

Es ist merkwürdig, daß die mosaische Ueberlieferung den dritten Schöpfungstag der Erdbildung in zwei Abschnitte zerfallen läßt, wie später den sechsten. „Als Gott das Trockne erschaffen hatte, und die Sammlung der Wasser, da nannte er jenes die Erde und dieses das Meer, und sahe, daß es gut war.“ — Eine göttliche Selbstbetrachtung, mit welcher sonst der vollendete Kreislauf einer Epoche beschlossen wird! So fällt die Bildung des festen Landes mit der Bildung der Vegetation zusammen in eine Epoche und dennoch sind beide als Abschnitte derselben Epoche

von einander getrennt. Bedenken wir nun, was oben dargestellt war, wie klar, ja, wie als Thatsache entschieden, wir alle Glieder der Schieferformation zusammen fassen können, wie der Granit als das Fundament des Urgebirgs betrachtet werden kann, ebenso wie die Grauwacke als Fundament der Uebergangsgebirge und der Sandstein als Grundlage der Flötzgebirge, wie der Granit selbst ein durchaus krystallinischer Sandstein ist, und daß sein körniges Gefüge offenbar auf einen Widerstreit sich wechselseitig hemmender Actionen deutet, welcher in den spätern Gliedern bis zur völligen Zerstörung heranreift: so wird es klar, daß die Gebirgsreihe, die wir als Träger und ruhenden Stamm der vegetativen Bildung erkennen, eine große fortschreitende Epoche bildet. Was ist nun aber durch jenen Widerstreit der Masse angedeutet? Welch eine neue Richtung der bildenden Kraft war es, die mehrere Massen zu einer vereinigte, nicht damit sie sich wechselseitig ausbilden sollten, sondern in der Vereinigung die eigenthümliche Gestaltung erst hemmend, dann störend, zuletzt vernichtend? War es nicht das verborgene vegetative Leben, welches sich immer mächtiger regte, die erstarrten Krystalle erweichte, und, was nur äußerlich nur in der Trennung eine Bedeutung hat, in einer gemeinschaftlichen Vereinigung für ein höheres Leben gewann? welches die irdische Erstarrung beugte und indem es alle bildende Kraft in den engern Kreis der lebendigen Entwickelung hineinzog, die Masse als ein in sich Zertrümmertes zurückließ? Wo die Spuren des keimenden Lebens noch von der krystallinischen Thätigkeit verdrängt waren, da erblicken wir noch vorherrschende einseitige Erstarrung, die ungestörte chemische Continuität der Urzeit. Wo das Leben zerstörend wirkt, da bildet sich aus dem scheinbaren Chaos eine beweglichere Zeit. Die Reihe ist eine fortschreitende, aber dennoch eine getrennte, wie sie die Ueberlieferung darstellt.

Die Urgebirge zeigen schon eine Abweichung von der einseitigen Polarität, eine Neigung der starren Erdachse, die, ursprünglich mit der magnetischen zusammenfallend, alle gesonderte Bildung dem Mittelpunct zu=, und alle Verflüchtigung von ihm abwandte. Müssen die Monde, um Planeten zu werden, sich erst in Kometen verwandeln? Sich losreißen von dem einseitigen Verhältniß, welches sie bindet an die Planeten, um aus größern Systemen, aus dem unendlichen Reich eines allgemeinen Lichts das Princip der lebendigen Gestaltung in irrem Laufe zu empfangen? Zündet sich erst, nachdem sie so lebensschwanger zurückkehren, das Licht im Centro an?

So viel ist gewiß: alle Massenbildung ist kosmisch. Aus der innern Unendlichkeit des Universums enthüllt sie sich, und Masse im reinsten Sinne nennen wir diejenigen Erscheinungen, deren Erzeugung nach einer fernen Unendlichkeit hinweist. Der höchste Gegensatz, der sich so erzeugte, ist derjenige, der offenbar eine kosmische Bedeutung hat, der magnetische. Die reinste Masse ist das Metall. So bilden sich noch immer seltsame Massen, deren reinste Form die metallische ist, deren erzeugendes Princip als Magnetismus sich erkennen läßt, an deren kosmischen Ursprung wir in einer Beziehung kaum zweifeln dürfen — die Meteorsteine nämlich. Selbst wo die Massen aus dem erscheinenden Leben sich in ihrer Eigenthümlichkeit entwickeln, treten sie nur dann als reine Massen hervor, wenn die innere in einer jeden lebendigen Bildung centrale Unendlichkeit sich in der äußern kosmischen verliert. Solche kosmische Massen erzeugen sich fortdauernd innerhalb der Gränzen des Planetensystems. In der Nähe der Sonne entstehen und verschwinden sie und keine findet eine bleibende Stätte. Aber in der größern Ferne, in jenen entlegenen Gegenden, aus welchen in ihrem irren Laufe die Kometen erscheinen, um wieder zu verschwinden, sehen wir die Anzahl der Monde immer mehr zunehmen. Jupiter hat vier Monde, Saturn

von einander getrennt. Bedenken wir nun, was oben dargestellt war, wie klar, ja, wie als Thatsache entschieden, wir alle Glieder der Schieferformation zusammen fassen können, wie der Granit als das Fundament des Urgebirgs betrachtet werden kann, ebenso wie die Grauwacke als Fundament der Uebergangsgebirge und der Sandstein als Grundlage der Flötzgebirge, wie der Granit selbst ein durchaus krystallinischer Sandstein ist, und daß sein körniges Gefüge offenbar auf einen Widerstreit sich wechselseitig hemmender Actionen deutet, welcher in den spätern Gliedern bis zur völligen Zerstörung heranreift: so wird es klar, daß die Gebirgsreihe, die wir als Träger und ruhenden Stamm der vegetativen Bildung erkennen, **eine** große fortschreitende Epoche bildet. Was ist nun aber durch jenen Widerstreit der Masse angedeutet? Welch eine neue Richtung der bildenden Kraft war es, die mehrere Massen zu einer vereinigte, nicht damit sie sich wechselseitig ausbilden sollten, sondern in der Vereinigung die eigenthümliche Gestaltung erst hemmend, dann störend, zuletzt vernichtend? War es nicht das verborgene vegetative Leben, welches sich immer mächtiger regte, die erstarrten Krystalle erweichte, und, was nur äußerlich nur in der Trennung eine Bedeutung hat, in einer gemeinschaftlichen Vereinigung für ein höheres Leben gewann? welches die irdische Erstarrung beugte und indem es alle bildende Kraft in den engern Kreis der lebendigen Entwickelung hineinzog, die Masse als ein in sich Zertrümmertes zurückließ? Wo die Spuren des keimenden Lebens noch von der krystallinischen Thätigkeit verdrängt waren, da erblicken wir noch vorherrschende einseitige Erstarrung, die ungestörte chemische Continuität der Urzeit. Wo das Leben zerstörend wirkt, da bildet sich aus dem scheinbaren Chaos eine beweglichere Zeit. Die Reihe ist eine fortschreitende, aber dennoch eine getrennte, wie sie die Ueberlieferung darstellt.

Die Urgebirge zeigen schon eine Abweichung von der einseitigen Polarität, eine Neigung der starren Erdachse, die, ursprünglich mit der magnetischen zusammenfallend, alle gesonderte Bildung dem Mittelpunct zu=, und alle Verflüchtigung von ihm abwandte. Müssen die Monde, um Planeten zu werden, sich erst in Kometen verwandeln? Sich losreißen von dem einseitigen Verhältniß, welches sie bindet an die Planeten, um aus größern Systemen, aus dem unendlichen Reich eines allgemeinen Lichts das Princip der lebendigen Gestaltung in irrem Laufe zu empfangen? Zündet sich erst, nachdem sie so lebensschwanger zurückkehren, das Licht im Centro an?

So viel ist gewiß: alle Massenbildung ist kosmisch. Aus der innern Unendlichkeit des Universums enthüllt sie sich, und Masse im reinsten Sinne nennen wir diejenigen Erscheinungen, deren Erzeugung nach einer fernen Unendlichkeit hinweist. Der höchste Gegensatz, der sich so erzeugte, ist derjenige, der offenbar eine kosmische Bedeutung hat, der magnetische. Die reinste Masse ist das Metall. So bilden sich noch immer seltsame Massen, deren reinste Form die metallische ist, deren erzeugendes Princip als Magnetismus sich erkennen läßt, an deren kosmischen Ursprung wir in einer Beziehung kaum zweifeln dürfen — die Meteorsteine nämlich. Selbst wo die Massen aus dem erscheinenden Leben sich in ihrer Eigenthümlichkeit entwickeln, treten sie nur dann als reine Massen hervor, wenn die innere in einer jeden lebendigen Bildung centrale Unendlichkeit sich in der äußern kosmischen verliert. Solche kosmische Massen erzeugen sich fortdauernd innerhalb der Gränzen des Planetensystems. In der Nähe der Sonne entstehen und verschwinden sie und keine findet eine bleibende Stätte. Aber in der größern Ferne, in jenen entlegenen Gegenden, aus welchen in ihrem irren Laufe die Kometen erscheinen, um wieder zu verschwinden, sehen wir die Anzahl der Monde immer mehr zunehmen. Jupiter hat vier Monde, Saturn

sieben, Uranus acht, vielleicht noch mehr. Ist der Saturnusring nicht ein Zusammenhang werdender Monde? ein unreifer Sonderungsproceß kosmischer Massen? Hat Uranus einen ähnlichen Ring? Astronomen wollen einen solchen beobachtet haben. Wird nun, was Mond ist in der größern Nähe der ordnenden Sonne, Komet in der größern Ferne, so daß dieser in seiner unmäßig verlängerten Ellipse wirklich um zwei durch Massen dargestellte Brennpuncte kreiset, polarisch angezogen wird, nun von der Sonne, nun wieder von den Planeten? Ist auf diese Weise die weiteste Ferne des Planetensystems die geheime Stätte der Erzeugung neuer Systeme? Das offenbar äußerlich Polarische, wodurch die Annäherung zur Sonne bedingt wird, die Unmöglichkeit, die Bahn der Kometen lediglich aus dem Gravitationssystem zu erklären, zwingt sie uns nicht, wie den Punct der einen nicht blos quantitativen, sondern auch qualitativen Anziehung in der **Sonne**, so einen **entgegengesetzten**, für die Entfernung anzunehmen?

Freilich scheint eine solche Ansicht ausschweifend. Aber wir fragen: ist die Geologie nicht die inverse Astronomie? Auf die Oberfläche der Erde hingestellt, getragen von der verschlossenen Masse, entdecken wir im Universum nichts als Massen. Das Leben ist die Einheit der Schwere und des Lichts. Aber die verschlossene Masse schließt das Licht aus, und selbst dieses erscheint uns als ein Aeußeres, d. h. abermals als eine Masse. Beide werden nur ein Gegenstand des Calculs, beide nur in ihren äußern Verhältnissen gegeneinander erkannt. Nur **Licht** und **Masse** aller Planeten erblicken wir, aber ihre Einheit bleibt uns ewig verborgen. Wenn wir ein Leben in der Entwickelung der Erde wahrnehmen, wenn wir kosmische Bildungsstufen erkennen, dann wird durch die Bildung der Erde die Bildung der Planeten klar; dann kann eine Zeit herannahen, in welcher die Planeten sich untereinander verständigen und ihr gemeinsa-

mes Schicksal in der großen Schöpfungsgeschichte, — wenn auch nur von ferne — ahnen lassen.

Ruhig hat sich alles gebildet in den Urgebirgen, wo das Leben sich noch nicht regte; die Ruhe der embryonischen Nacht! Ruhig kreist die Erde um die Sonne, nachdem das Leben gesiegt hat — und wie aus der starren Abhängigkeit aller eigene Wechsel verdrängt war, die Ruhe des Todes herrschte, so entspringt aus der Selbstständigkeit des vollendeten Planetenlebens, in und mit dem Wechsel, das geordnete Maaß der Zeiten. Das Chaos wilder Zerstörung erscheint weder in jener Urzeit, wo sie noch nicht in ihrer Gewalt hervorgetreten war, noch in unserer Zeit, in welcher sie überwunden ist.

Die Bildungszeit in jener chaotischen Epoche zeigt nicht einen starren festgehaltenen Gegensatz von Festem und Gasförmigem, wie in der Mondsepoche; nicht einen Wechsel zwischen einem universellen und individuellen Leben, zwischen Pflanze und Thier, zwischen Wachen und Schlaf, wie in unserer organischen Epoche, vielmehr einen Wechsel zwischen Leben und Tod. Glühend, in heißem Blätterwuchs ausgebreitet, entfaltet sich eine Vegetation und drängt alle verschlossenen Massen in ihr unendliches Streben hinein. Die Blätter wollen noch immer in die Weite, in die Ferne, sie zertheilen den Stamm und die Zweige, sie verästelen sich selbst in einem unendlichen Netz und keimte nicht eine centrale Kraft, die jenen unbändigen Trieb in sich hineinzöge, — die Pflanzen verhauchten mit allem unendlichen Reichthum ihrer Gestalten und zerstreueten sich, wie das uralte Element der Luft, in deren Bildung sie thätig sind. Dieser Trieb, wie er lebendig ward, mit der verschlossenen Masse kämpfend, lenkte den magnetischen Nordpol der Erde von dem Mittelpunct ab, nach welchem er ruhend hinwies; dieser Trieb riß die Erde von ihrer Heimath los, daß sie sich entzündete an dem Licht eines höhern Systems. Diese Ablenkung war das Erzeugende der Schiefe der Ekliptik.

Denn ein Winkel von 90° ist keine Schiefe. So bildete sich jene Kometenepoche der Erde, in welcher deutlich der polare Gegensatz von einem wilden vegetativen Blätterleben in der Nähe der fremden Sonne, und einem starren Massenleben in der Nähe des alten planetarischen Mittelpuncts erschien. Diese Abweichung war zugleich eine Achsendrehung, eine keimende Bewegung der Erde in sich selber. Aber wie in der excentrischen Bahn, welche die Erde bald in ein fremdes System hineinwarf, bald an die alte Heimath fesselte, das Maaß der Jahreszeiten, so war auch in jener trägen Achsendrehung das Maaß der Tageszeiten noch nicht gefunden. In dem Wechsel vom vegetativen Leben und Tod, wie er bald so, daß die Masse, bald so, daß die Vegetation überhand nahm, in der Schieferformation statt findet, mögen wir eine kleinere Oscillation wahrnehmen, die aber keinesweges mit dem Tages-, eben so wenig mit dem Jahreswechsel verglichen werden kann. In den Schiefergebirgen finden wir etwas seltsam Willkührliches in dem Verhältniß der wechselnden Schichten zu einander. Bald sehen wir, wie das körnige Glied die schiefrigen verdrängt, bald, wie diese jenes verdrängen. In den wechselnden Schichten der Uebergangsgebirge findet man oft die körnige Grauwacke überaus mächtig; ein halb körniger, sandiger Schiefer, (Grauwackenschiefer, dasselbe für diese Gebirge, was der Gneus für die Urgebirge,) bildet weniger bedeutende Schichten; der Thonschiefer ist kaum angedeutet. Bald ist die Grauwacke sehr schwach, der Grauwackenschiefer mächtig, bald sind beide Glieder zurückgedrängt und der Thonschiefer waltet allein mächtig vor. Dieses, wie es scheint blos zufällige Hervortreten des einen, und Zurückdrängen des andern Gliedes zeigt sich in einem jeden Steinkohlengebirge, in den Braunkohlenflötzen auf die nämliche Weise, so daß bald der Sandstein, dann der Schiefer, dann die Kohle das Uebergewicht haben; eine Zufälligkeit und scheinbare Gesetzlosigkeit, die mit dem unbestimmten Ver-

hältniß zwischen Frühling, Sommer, Herbst und Winter viele Aehnlichkeit hat! Denn so sehen wir den Winter in den Sommer, den Sommer in den Winter, ohne irgend ein erkennbares Gesetz, hineinragen.

Je excentrischer, je kometenartiger die Bahn der Erde war, desto mehr waltete das alte polarisch-magnetische Verhältniß der Mondsepoche vor, desto größer war die Schiefe der Ekliptik. Dieser Punct der Vegetation ward nicht durch den Mittelpunct des eignen, sondern durch den Mittelpunct eines höhern Systems bedingt. In der Nähe der fremden Sonne entzündeten sich die heftigsten Processe; eine fortdauernd leuchtende Atmosphäre bildete die eigene Lichtwelt der Pflanze, wie noch immer jene gewaltsamen Processe mit der Glut der Blättervegetation, obgleich einem gemäßigten planetarischen Leben untergeordnet, sich in den tropischen Gegenden erzeugen. So entdecken wir auch an den Kometen unserer Tage leuchtende Atmosphären, deren elektrische Beschaffenheit höchst wahrscheinlich ist.

Indem der Planet zurückkehrte zur alten nächtlichen Heimath, erlosch der glühende, in das Unendliche herausstrebende Trieb allmählig; die Blätter verwelkten, die Masse nahm überhand, die lichterzeugenden Processe erstarben in der beweglichen Atmosphäre, die immer ruhiger ward, — und die alte Scheidung wurde wieder mächtig.

In der geordneten Schichtenfolge der Schieferformation können wir jene allmählich hervortretende Nacht kaum erkennen. Diese scheint sich in und mit dem keimenden Leben gebildet zu haben. Selbst die Anordnung der Schichten scheint nicht immer auf eine hinlänglich klare Weise die Reihefolge wechselnder Entfaltung und Zerstörung anzudeuten. Es zeigt sich bei dieser Reihefolge manches Räthselhafte, worauf die Naturforscher noch nicht geachtet haben. Ein Freund hat mich, indem die Wälle der hiesigen Stadt abgetragen wurden, auf die völlige Regelmäßigkeit der Schichtenfolge in der Masse derselben aufmerksam ge-

macht. Alte Ziegel, Kalk, schwarze Dammerde folgten sich in einer großen Regelmäßigkeit, völlig horizontal, oder sämmtlich mit einer bestimmten Neigung gegen den Horizont, recht eigentlich gleichförmig gelagert. Die Schichtenlinien traten mit einer überraschenden und völlig unerklärbaren Regelmäßigkeit hervor. Man weiß, wie solche Wälle entstehen; man kann durchaus nicht annehmen, daß die verschiedenen Materialien in solcher Reinheit von einander gesondert hineingelegt würden, daß etwa erst eine Schicht Erde aufgetragen, dann diese Erde gestampft, geebnet, und nun etwa Kalk darauf, ganz für sich, der nachdem erst geebnet war, nun mit einer dritten Substanz, etwa Ziegeln, bedeckt würde. Es ist vielmehr gewiß, daß wohl ein Uebergewicht irgend einer Substanz statt finden kann, daß dieses aber völlig zufällig ist, und daß im Ganzen genommen die Anhäufung völlig regellos geschieht. Wollte man aber auch dieses höchst Unwahrscheinliche für die horizontale Lagerung zugeben, so bleibt noch die gegen den Horizont geneigte übrig, die offenbar nicht etwa so erklärt werdrn kann, daß man annimmt, die Neigung sei erst entstanden, nachdem die horizontale Lagerung sich gebildet hatte, so daß ganze schon geschichtete Massen gewaltsam geneigt wurden. Denn diese Neigung hängt mit der ursprünglichen Anhäufung, mit der Form, die man bei der Anhäufung den Wällen geben wollte, zusammen. Man mache mir keinen Vorwurf daraus, daß ich von der Betrachtung einer Weltbildung, so ohne allen Uebergang, zu einer scheinbar geringfügigen Erscheinung überspringe. Gehört es nicht zum Wesen einer naturwissenschaftlichen Combination, die Glieder derselben bald aus einer allumfassenden Anschauung, bald aus dem scheinbar engsten Kreise herauszuheben? — Wir fragen aber billig: wie ist hier die höchst regelmäßige Schichtung entstanden, die offenbar bei der Anhäufung nur auf eine völlig rohe Weise angedeutet werden konnte? Ist es nicht gewiß, daß sie sich während der Bedeckung gebildet hat?

daß eine geheime fortdauernd wirkende Anziehung der gleichen Substanzen thätig gewesen ist? In den neuesten aufgeschwemmten Gebirgen findet man eine ähnliche Erscheinung, daß man also eine so regelmäßige Schichtenfolge bei der Bildung nicht annehmen darf. Je älter die Gebirge sind, desto reiner werden die Glieder der Schichtenfolge in den Gebirgen hervortreten. Doch hängt diese Reinheit offenbar nicht blos von dem größern Alter der Bedeckung, sondern auch von der größern Reinheit in der ursprünglichen Sonderung der Substanzen ab. Die hier angeführte Erfahrung bezieht sich nur auf die Regelmäßigkeit der Lagerung, und nicht auf die Beschaffenheit der aufeinander gelagerten Substanz. In den Steinkohlengebirgen könnte daher allerdings eine rohere Mischung ursprünglich sich gezeigt haben. Aber die regelmäßig wiederholte Mischung von Sandschiefer und Kohle beweist dennoch einen fortdauernden Wechsel. Denn so entsteht der Pechtorf z. B. noch, indem er, wenn in einem sandigen Sumpf die Vegetation hervortritt, dann diese in Gährung geräth und in sich zusammengesunkenen Torf erzeugt, aus diesem sich durch eine Bedeckung mit Sand erst in Pechtorf verwandelt. Auf diesem Sand kann eine neue vegetative Schichte eine neue Bildungsreihe von der nämlichen Art veranlassen u. s. w. Wir vermuthen, daß diese Reihefolge zusammenfällt mit der keimenden trägen Achsendrehung, so daß ein jeder aufgehender Tag die Vegetation entwickelt, eine jede neue Nacht sie in dem Wasser verhüllt. Diese Annahme kann nur demjenigen wunderlich scheinen, der vergessen hat, daß im strengen Sinne von Tag und Nacht gar nicht die Rede seyn kann. Selbst wenn wir diese Tage mit unsern Jahren und Jahrhunderten vergleichen wollten, so kann diese Vergleichung doch nur sehr uneigentlich gelten. Was wir aus den Thatsachen schließen zu können glauben, ist Folgendes:

Die Erde bewegte sich in ihrer Kometenepoche, wechselnd angezogen von dem eignen und von dem Mittelpunct

eines höhern Systems und zwar so, daß die Puncte, die in der ältesten Urzeit den beiden ursprünglichen Polen nahe lagen, je weiter die Entwickelungsgeschichte der Erde gedieh, desto mehr von den Polen sich entfernten, und wechselnd gegen die Sonne des fremden Systems und gegen den eigenen Mittelpunct gekehrt waren. Die Neigung gegen beide war die nämliche. Durch diese Bewegung wandte die Erde nun bald die nördliche Hälfte, bald die südliche, der fremden Sonne zu, und indem dieses geschah, entwikkelte sich die Vegetation, die, wenn eine oder die andere Hälfte sich dem Planeten zukehrte, sich wieder verhüllte. Wie dieses Verhüllen mit einer Wasserbedeckung verbunden war, wird in der Folge klar werden. Diese Bewegung fand, weil sie festgehalten war von dem starren Gegensatz, der nur in einem unendlichen Raum für eine unendliche Zeit seine wechselnden Glieder lebendig regt, so langsam statt, daß die Richtung der einen Hälfte gegen die fremde Sonne lange genug dauerte, um eine glühende Vegetation zu entwickeln, während auf der dem eigenen Mittelpunct zugewandten Seite das alte starre Verhältniß wieder relativ hervortrat. Aber während dieser Drehung bewegte sich die Erde in ihrer fast linienartigen langen Ellipse mit überwiegender Excentricität, oder Polarität, (welches dasselbe bedeutet) gegen die fremde Sonne, und je mehr sie sich der Sonne näherte, desto gewaltiger trat die Vegetation hervor, die in der größten Nähe die höchste Blüte dieser Epoche erreichte. Je mehr die Erde aber, von der fremden Sonne sich wegwendend, sich der alten Heimath näherte, desto mehr entwickelte sich eine Massenbildung, die in der größten Nähe des eigenen Mittelpuncts die höchste Intensität erreichte und die wir in der Porphyrformation erkennen.

Es ist ein nicht abzuweisendes Streben des Forschenden, sich den innern lebendigen Zusammenhang der Entwickelung klar zu machen. Manches bleibt völlig dunkel.

Manches, was uns deutlich scheint, mag den Leser ungewiß lassen, ihm willkührlich scheinen. Daß nichts von dem, was wir angenommen haben, entschiedenen, bewiesenen Thatsachen widerspricht, können wir mit Bestimmtheit behaupten. Eben so bestimmt aber, daß, wie man unsere Darstellung auch beurtheilen mag, und wenn sie auch, was bei einem so gewagten Unternehmen fast unvermeidlich ist, an manchen Gebrechen leiden sollte, doch so viel gewiß ist, daß die vegetative Reihe sich vor allem in der Urzeit, wie in der Flötzzeit, lebendig ausgebildet hat; daß dasjenige, was wir in der Vegetation das rein Vegetative nennen — der Blätterwuchs nämlich — einseitiger selbst, als in unsern Tagen vorwaltete, daß mit dieser Bildung eine größere Schiefe der Ekliptik, ein längeres Verweilen, nun der nördlichen, nun der südlichen stärker geneigten Hälften der Erde gegen das die Vegetation erregende Princip des Lichts statt fand, daß eine große Massenproduction, durch die Porphyrformation dargestellt, das uralte Verhältniß der erstarrten Masse wieder hervorgerufen hat.

Nehmen wir nun jenen Uebergang von der Mondsepoche zu der Kometenepoche der Erde an, so scheinen vier verschiedene Abschnitte die immer größere Annäherung zum Mittelpunct des fremden Systems und mit dieser die immer wachsende Excentricität anzudeuten. Erstlich nämlich in der Urzeit, in welcher sich die Vegetation nur durch die Vereinigung entgegengesetzter Massen, — indem der verschlossene Quarz den Feldspath als das Glied einer entgegengesetzten Reihe anzog und ein mittleres Glied (den Glimmer) als dasjenige erzeugte, in und mit welchem sich die keimende Vegetation der Masse unterworfen — regte. So wie der vegetative Trieb sich in dieser Zeit nicht von dem starren Gegensatz loszureißen vermochte, so erschien auch die neue Massenproduction nicht im Gegensatz gegen die vegetative Reihe. Daher hat in der Urzeit die Porphyrformation die chemische Continuität und ruhige Reihefolge der

Bildungen nicht gestört. Diese Zeit war diejenige der geringsten Excentricität; die Zeit, in welcher ein entschieden polarisches Schweben zwischen zwei Systemen deswegen nicht statt fand, weil die einseitige Polarität der Mondsepoche noch herrschend war. Die zweite Abtheilung fand, (wie wir nicht weitläuftig zu entwickeln brauchen, weil es einem Jeden, der, was wir hier darstellen, mit dem, was wir von der Porphyrformation gesagt haben, vergleicht, von selbst einleuchtend seyn wird) in der Uebergangszeit statt, in welcher mit wachsender Excentricität die Vegetation, und mit dieser der harte Gegensatz der neuerzeugten Masse wuchs. Die dritte Abtheilung entwickelte die in den ältesten Steinkohlengebirgen begrabene Vegetation und schloß mit dem eigentlich sogenannten Porphyr; so wie die vierte, die in den jüngsten Steinkohlengebirgen begrabene Vegetation entwickelte und mit dem Basalt schloß.

Die ganze Porphyrformation ist an die Schieferformation angeschlossen; sie entwickelt sich in allen ihren Gliedern nur in und mit dieser, nie aus den Kalkgebirgen. Wie das Thierische eine lebendige Reproduction der Masse wird, durch die Vegetation, so erstarrt die Vegetation in der uralten Massenproduction durch den Porphyr. „So ward aus Abend und Morgen der dritte Tag.“

„Und Gott sprach: Es werden Lichter an der Veste des Himmels, die da scheiden Tag und Nacht und geben Zeichen zwischen Tagen und Jahren! Und seien Lichter an der Veste des Himmels, daß sie scheinen auf Erden! Und es geschah also. Und Gott machte zwei große Lichter. Ein großes Licht, das den Tag regierte und ein kleines Licht, das die Nacht regierte, dazu auch Sterne. Und Gott setzte sie an die Veste des Himmels, daß sie schienen auf der Erde, und den Tag und die Nacht regierten und schieden Licht und Finsterniß.“

Es ist etwas Merkwürdiges, daß die mosaische Ueberlieferung die Sonne nicht mit dem Licht sich entwickeln

ließ, daß diese später sogar, als die Pflanzen, erscheint. Es ist etwas überaus Ueberraschendes in dieser seltsamen Darstellung, deswegen, weil man ihren Ursprung aus der bloßen Erscheinung gar nicht zu erklären vermag. Nichts mußte den ersten Menschen deutlicher und auffallender seyn, als die Abhängigkeit der Vegetation von der Sonne. Der keimende Frühling, die Glut des Sommers, das Hinwelken im Herbst — alles lehrt uns diese Abhängigkeit auf eine so entschiedene, den stumpfsten Sinnen unverkennbare Art, daß sie selbst den rohesten Völkern nicht verborgen bleiben kann. Was konnte den Menschen zu einer Annahme bringen, die dem klarsten Schein widerspricht? In der That, auch für denjenigen, der die Göttlichkeit der Offenbarung nicht annimmt, bleibt dennoch das Räthsel in seiner Stärke. Ich möchte wissen, wie man uns begreiflich machen will, auf welche Weise eine solche, allem Schein hohnsprechende Behauptung in die Vorstellung irgend eines Menschen hätte kommen, wie sie sich zur allgemeinen Völkersage hätte ausbilden können? Eine Vegetation ohne Sonne; welche scheinbar abenteuerliche Vorstellung!

Wir gehen in der Darstellung der Entwickelungsepochen der Erde weiter. Indem die lebensschwangere Erde erleuchtet, ja erhitzt von der fernen Sonne, zurückkehrt, durch welche erregt der unendliche Trieb, nicht, wie in der starren Allgemeinheit der Luft, die unbestimmte Peripherie, sondern das belebende Centrum des Universums sucht, muß auch die sondernde Thätigkeit des eignen Mittelpuncts eine andere Bedeutung erhalten. War der Wasserstoff, (die Hydrogenisation des Kohlenstoffs) das Hervortretende der Vegetation, so mußte der Sauerstoff als die sondernde Thätigkeit des eigenen Mittelpuncts erscheinen. Sie fand indessen nicht mehr den starren Gegensatz. Das Leben hatte die verschlossenen Tiefen der Erde aufgethan, und ein entgegengesetztes Leben konnte allein die innere Unendlichkeit erst sondern. Aber der vegetative Trieb strebte aus dem

System heraus; die sondernde Thätigkeit mußte zuerst als eine entgegengesetzte erscheinen, als eine solche, die das unendliche Streben für die Masse selber wieder zu gewinnen suchte. Sie mußte nach dem Centro der Erde, durch dieses nach dem eigenen Centro hinweisen, und wie die Vegetation alle Richtung in eine unendliche Zeit beweglich hineinbildete, mußte die sondernde Thätigkeit diese Zeit selber beugen, daß sie ein inneres Maaß erhielt für die Erde; daß alle Bewegung, die durch den unendlichen Trieb sich für das Universum aufzuschließen schien, (als wollte sie sich in dieses versenken und darin vernichten) geregelte, eine innere Unendlichkeit einschließende Bewegung der Erde in sich selber ward. So bildete sich das Thierische. Die Urpflanze riß das Wasser aus seiner Gleichgültigkeit heraus und nach dem höhern System zu, daß es die verschlossene Masse erweichte und belebte. Der stille Zug nach dem eigenen innern Mittelpunct hingegen, der sich einem jeden Thier offenbart und sein eigentliches Wesen ausmacht, zog den unendlichen Trieb in das Wasser selbst, wie in eine Umhüllung, hinein, und bereitete die Stätte einer gemäßigten Ordnung im Verborgenen. Alles Lebendige bildet sich im Wasser, aus dem Wasser, aber die Vegetation gedeiht nur kümmerlich in diesem Element; nur wenige Pflanzen der niedrigsten Stufe können unter dem Wasser fortkommen. Das feste Land, die bewegliche Luft, die glühende Sonne entwickeln eine überwiegende Vegetation, während das thierische Leben gelähmt wird. Das Meer dahingegen scheint der mütterliche Schoos aller animalischen Bildung zu seyn. Im Meer hat das Thierische ein entschiedenes Uebergewicht; wie das Gewimmel von Fischen und Mollusken nicht allein, wie selbst die Phosphorescenz des Meeres beweist. Hier bildete sich im Stillen das Thierische und zwar ohne allen Zweifel auf der von der fremden Sonnengluth abgewandten Hälfte der Erde — wie das Thierische in der Pflanze auch in unserer Epoche vorzüglich in der Nacht thätig ist.

Die verborgene thierische Bildung, indem sie den unendlichen Trieb der Vegetation für die Erde gewann, erzeugte daher das Maaß der Zeiten; und wie dadurch der Planet, um welchen in der frühern Mondsepoche die Erde als Mond kreiste, sich in eine Sonne verwandelte, indem jene eine selbstständige Bewegung erhielt, wollen wir jetzt zu entwickeln versuchen.

In der Mondsepoche fand gar kein Zeitwechsel für die Erde statt, und alles, was sich im starren Gegensatz erzeugte, ist noch das Veränderliche, nur für eine unendliche Zeit, d. h. das Unveränderliche der Erde, fixe Qualität, Substrat. In der Kometenepoche war die untergeordnete Oscillation, die keimende Achsendrehung, unserm Jahr in einer Rücksicht zu vergleichen; denn sie entstand, indem wechselnd die nördliche und südliche Hälfte der Erde nun von dem eigenen Mittelpunct, nun von der Sonne angezogen und zurückgestoßen ward. Da die Vegetation eben der unendliche Trieb war, das Verschlossene der Erde für eine wechselnde, lebendige Bildung in der Zeit aufzuschließen, so mußte dieser vegetative Trieb vorzüglich statt finden, indem die nördliche Hälfte der Erde sich der fremden Sonne zuwandte. Und da thierische und vegetative Bildung sich wechselseitig bedingen, den ursprünglichen Gegensatz mit gleich unendlicher Bedeutung entwickeln, so bildeten sich auch Thiere in doppelter Richtung — solche nämlich, die innerhalb der Sphäre der Pflanzenwelt den Gegensatz darstellten, also dieser untergeordnet waren. Als Thiere dieser Art werden wir später die Insecten kennen lernen. Diese haben sich in der frühesten Zeit der einseitigen vegetativen Bildung kaum gestaltet; erst als der höhere thierische Proceß weiter gediehen war, ward auch die Vegetation gezwungen, sie innerhalb ihrer Sphäre anzuerkennen. Die zweite Richtung war diejenige, durch welche das, was als Pflanze und Insect sich noch immer in äußerm Gegensatz bildete, in innerer Einheit sich durchdrang, der

Anfang der höhern thierischen Stufenfolge wurde. Diese bildende Richtung entwickelte sich aber im Finstern, wie alle embryonische Keimbildung im Meer; und während die Glut der Vegetation durch eine fremde Sonne sich entzündete, übte der eigne planetarische Mittelpunct, die werdende Sonne, ihre stille Gewalt aus, indem sie das endlose Streben ordnete und eben dadurch, die Erde von dem äußern Gegensatz universeller Abhängigkeit befreiend, selbst eine lebendige centrale Bedeutung erhielt. So waren thierische und Pflanzenbildung zugleich in der Entwickelung begriffen. Daß hier nur von einem relativen Uebergewicht die Rede seyn kann, erhellt von selbst. Indem nun bei der polarischen Achsendrehung die anziehenden Kräfte in umgekehrter Richtung thätig wurden, entstanden jene Zerstörungen, die wir in der körnigen Grundlage der vegetativen Gebirge wahrnehmen. Das Wasser hatte noch immer Uebergewicht. Wie große Inseln ragten die Urgebirge hervor, und der vegetative Trieb keimte in der Urzeit noch von titanenmäßigen Massen gefangen und in Krystallen erstarrt. In der Natur der umgekehrten Polarität lag es, daß, indem die Erde ihre starre Hälfte gegen eine fremde Sonne richtete, das Wasser sich dem eignen Mittelpunct zuwandte. Aber in der Urzeit war die Trennung nur angedeutet, und, wie die Porphyrformation, war die thierische mit der vegetativen verbunden. Noch in den Uebergangsgebirgen findet dieses zum Theil statt; in beiden finden wir Kalk ruhig in die Schieferformation hingelagert. Aber dennoch zeigen sich in den Uebergangsgebirgen schon die Spuren einer bedeutenden Trennung in gewaltige Massen. Die vegetative Bildung ragte in die Atmosphäre hinein, während die Erde ihre starre Hälfte der fremden Sonne zuwandte. Im Wasser war die thierische Bildung thätig. Als nun die Erde umgekehrt der fremden Sonne ihre relativ expandirte Hälfte zukehrte, die starre aber von dem eignen Mittelpunct angezogen war, mußte erst die zerrissene, in sich zerfallene,

erstarrte Geburtshülle der Vegetation eine vermittelnde Bildung suchen. Denn, indem das alte Mondsverhältniß hervortrat, wollte die Masse wieder mächtig werden. So bildete sich der Granit der Urzeit, die Grauwacke der Uebergangs-, der Sandstein der Flötzzeit, immer zerstörter, je gewaltiger die Vegetation sich entwickelt hatte. Das Verhüllen der Vegetation, das relative Uebergewicht der nächtlichen Masse, durch welche das abgestorbene Pflanzenleben begraben ward, bildete sich durch die Schiefer; doch so, daß diese die Gewalt der Vegetation immer mehr zu enthüllen gezwungen wurden. Daher ist die Massenbildung in den Schiefern der Urgebirge vorherrschend; die nächtliche Kohle, das erloschene Licht der untergegangenen Pflanzenwelt, erscheint nur als ein leiser Hauch, wie der weiße Strich beweist, daher ist die Masse noch mächtig. Auch in den Uebergangsgebirgen bildet der Schiefer noch gewaltige Massen, aber hier und da und nicht selten hat die Kohle die ganze Masse durchdrungen. Endlich muß die Mächtigkeit der Schiefermasse weichen, ihr innerer Zusammenhang verschwinden, so wie die innere Empfänglichkeit, als ein Unendliches, das Verbrennliche, das Oel, zu der ewigen Flamme der Natur in den Steinkohlengebirgen sich immer mächtiger entwickelt. Es ist klar, daß, wenn die expandirte Hälfte der Erde sich der fernen Sonne zuwendet, die sondernde Thätigkeit, die sich im Wasser nach dem eigenen Mittelpunct zu gebildet hat, selbst eine vegetative Richtung nehmen muß. Diese erzeugte aber eine thierische Bildung, die der für die Erde gewonnenen Unendlichkeit bestimmte Schranken einer eigenthümlichen Form gab. Dieses Unendliche der Vegetation verfliegt aus den oben erzeugten Thieren, angezogen von der fernen Sonne. Noch immer ist es jene Gewalt des Universums, welche alles thierische erscheinende Leben vernichtet und aus der lebendigen Einheit aller Elemente den Urgegensatz wieder hervorruft. So bleibt der erstarrte Leichnam als Kalkmasse

zurück. Aber in dieser kann keine Spur von Wechsel der Zeit sich zeigen; denn die Animalisation bildet sich hier unter Wasser. Der Keim der innern Unendlichkeit, der Erzeuger der Zeit, rührt sich und ruft den ursprünglichen Gegensatz, aus welchem alles individuelle Leben hervortreten soll, in jener gleichgültigen Umhüllung, wie der ursprüngliche Gegensatz des universellen Lebens, der Magnetismus, das Metall, sich auch im Wasser regte.

So entwickelte sich in der Kometenepoche der Erde das Pflanzenleben nach der fernen Sonne zu, als ein bewegliches Luftleben; das thierische Leben nach dem eignen Mittelpunct zu, als ein gleichgültiges Wasserleben; indem die Erde ihre erstarrte Hälfte dem höhern System zuwandte — und dieses war der Frühling und der Sommer, zugleich der Morgen und der Tag für die Erde. Umgekehrt erstarrte das Pflanzenleben und verflog das thierische, indem die Erde die expandirte Hälfte dem höhern System zuwandte. Der Schiefer verhüllte alle Vegetation, der Kalk blieb als der Leichnam des thierischen Lebens zurück, und dieses war der Herbst und der Winter, zugleich Abend und Nacht für die ganze Erde. Der Wechsel aber zeigte sich nur in den vegetativen Gebirgen. Es war das Maaß des relativ vorwaltenden vegetativen Triebes, das mit diesem zugleich gegebene Maaß des thierischen Bildungstriebes, welches, wenn es sein Maximum erlangt hatte, den Wechsel bedingte. Noch immer zeigt sich eine Spur von jener Bildung des Sommers, indem die Erde sich von dem eigenen Mittelpunct abwandte. Denn auf der nördlichen Hälfte der Erde ist die eisige erstarrende Gewalt der Polargegend am meisten zurückgedrängt, der Sommer ist mächtiger, dauert länger und findet in der Sonnenferne der Erde statt.

So wie nun der Tag der Kometenepoche den Typus des Jahres unserer Zeit trägt, so ist das Jahr dieser Epoche einer im Hintergrunde der gegenwärtigen ruhenden größern vergleichbar.

Bekanntlich hat die Schiefe der Ekliptik seit dem Anfang aller astronomischen Beobachtung abgenommen, und mit großer Wahrscheinlichkeit kann man annehmen, daß diese Abnahme ihre Gränze hat, und daß eine allmählig steigende Zunahme dann anfangen wird. Es ist aber unmöglich, das Zeitmaaß dieser Epoche, die in unsere hineinragt, zu bestimmen, weil der Verlauf derselben zugleich in eine Epoche hineinreicht, die mit der Entwickelungsgeschichte der Erde zusammenhängt, und ebendeswegen von uns nicht zu überschauen ist. Diese Ab- und Zunahme der Schiefe der Ekliptik bestimmte aber den Wechsel der kolossalen Jahreszeit in der Kometenepoche der Erde. Denn während die beiden Hälften der Erde abwechselnd angezogen und zurückgestoßen wurden von den beiden körperlichen Brennpuncten, schritt diese in ihrer Bahn fort. Nun war es die anziehende Kraft der fremden Sonne, die eine Abweichung von der starren Achse der Mondsepoche hervorrief. Diese mußte in der größten Nähe des alten Mittelpuncts am kleinsten seyn, weil dort das Mondsverhältniß vorherrschte. Sie wuchs aber, indem die Erde sich dem zweiten leuchtenden Mittelpunct ihrer Bahn näherte. Es kann in der Mondsepoche der Himmelskörper nicht in dem Sinne von einem Aequator die Rede seyn, wie bei den Planeten. Wenn wir in der Kometenepoche von einer Schiefe der Ekliptik reden, so vergleichen wir diese Epoche mit der gegenwärtigen. In der Mondsepoche fand keine Neigung der Erde statt, weil ihre eigentliche physische Achse lothrecht auf ihrer Bahn stand. Die anziehende Kraft eines zweiten Centrums war das Erzeugende der Neigung, und diese nahm, verglichen mit dem Pol, zu, weil die Abweichung von dem Pol zunahm, je näher die Erde dem leuchtenden Mittelpunct trat. Aber diese Abweichung von dem starren Gegensatz war zugleich das Erzeugende des beweglichen, war ein Hervortreten der Elektricität in ihrem Gegensatz zu dem Magnetismus. Ja erst jetzt trat der Magnetismus in sei-

ner Eigenthümlichkeit hervor, weil er seine wahre Bedeutung nur in seiner Beziehung zur Elektricität hat. Dieser bewegliche Gegensatz, die Elektricität, — und, als Producte erzeugend, der chemische Proceß — hat also ihre Urzeit in der Kometenepoche. Da aber der Magnetismus durch Nordsüd der Erde ausgedrückt ist, so muß auch die Elektricität durch Ostwest ausgedrückt werden. Die Beweglichkeit der Erde aber in der Richtung von Ostwest ist die Achsendrehung, und wird auf den Aequator, als den größten Kreis, bezogen. So betrachten wir die Elektricität als das Princip der Achsendrehung; mit dieser war aber zugleich die starre Linie frei; denn in der Mondsepoche war sie durch das Extrem der Contraction (als Element der Erde — Kohlenstoff —) wie durch das Extrem der Expansion (als Element der Luft — Stickstoff —) gebunden. Die Elektricität war also, wie sie noch in dem galvanisch-magnetischen Proceß erscheint, in ihrer eigenthümlichen Art thätig nach außen, während sie zugleich den Magnetismus, das heißt den starren Gegensatz, in seiner völligen freien, reinen Richtung erzeugte nach innen. Dieses Hervortreten der Elektricität erkennen wir noch in den Kometen in ihrer Sonnennähe, in welcher wir sie allein wahrnehmen können. Wir glauben daher allerdings, daß die Erde, indem sie sich ihrem leuchtenden Brennpuncte näherte, sich um ihre Achse drehte, d. h., daß der größte Kreis, der zugleich in gleicher Entfernung von den beiden äußersten Puncten der polaren Abweichung sich befand, sich in sich bewegte und wahrscheinlich immer schneller, je näher sie der fremden Sonne kam. Gewaltsame elektrische Processe erzeugten sich daher, aber alle Bildung verlor sich in der herrschenden Polarität, und weil der starre Gegensatz vorwaltete, konnte der bewegliche sich nicht in seiner Eigenthümlichkeit ausbilden.

Indem also die Erde sich dem leuchtenden Brennpuncte näherte, nahm die Abweichung von dem Pol zu, oder, was

dasselbe ist, der Neigungswinkel gegen den werdenden Aequator nahm ab. Umgekehrt mußte, indem die Erde sich von dem leuchtenden Brennpuncte entfernte und sich dem finstern näherte, die Abweichung von dem Pol abnehmen, der Neigungswinkel gegen den werdenden Aequator aber zunehmen. Und so war die elliptische polare Bahn der Erde, wenn wir Ausdrücke brauchen, die sich auf den gegenwärtigen Zustand der Erde beziehen, mit einer wechselnden Ab- und Zunahme der Schiefe der Ekliptik verbunden. Wenn wir die schon oben angedeuteten Abtheilungen der großen Epoche betrachten, die mit dem Granit anfängt und mit der Basaltformation endigt, dann leuchtet es ein, daß in der Urzeit das Maaß der polaren Abweichung sehr beschränkt war. In der Urzeit war die Zunahme dieser Abweichung bei der Annäherung zum leuchtenden Brennpunct, und eben daher auch die Abnahme derselben sehr gering. In der Uebergangszeit wuchsen beide mehr; in der ältesten Flötzzeit waren sie noch im Wachsen; und das gewaltsame Extrem beider Richtungen hat sich in der jüngern Flötzzeit ausgebildet.

Untersuchen wir nun die fortschreitende Entwickelung der Erde, indem die thierische Bildung eine höhere Stufe erreicht, sicherer in sich selber, kräftiger, bedeutender erscheint! In der letzten Flötzepoche hat der unendliche vegetative Trieb sein höchstes Extrem, der glühende Sommer der Kometenepoche seinen zehrenden Gipfel erreicht. Da besinnt sich das Leben in sich selber und was es in unendlicher Ferne nicht erstreben kann, entdeckt es in der innern unendlichen Fülle des eignen Daseyns. Indem dieses Gleichmaaß der thierischen vegetativen Bildung gefunden ist, erblickt die Vegetation die Befriedigung des formlosen Triebes, welcher, einer unendlichen Zeit preisgegeben, keine Ruhe erlangte, in dem Thier, und das Thier die unendliche Fülle seines Daseyns in der Pflanze. Das Bündniß des Lebens ist für immer geschlossen und das Urbild der Vereinigung

ist die eigene Sonne. Die Erde ist durch das Leben frei, unabhängig, bewegt sich in ihrem eignen Aether, und der eigne Mittelpunct ist frei durch die Freiheit der Erde. Die Abhängigkeit, durch welche die Erde als Mond gefesselt war, unterwarf ihren Mittelpunct einem fremden System. Dieser erschien nur als ein Schwerpunct, der Lichtpunct lag in der Ferne. Aber wo Licht und Schwere getrennt sind, da ist die Schwere nicht in ihrem vollen, tiefen Wesen aufgegangen, so auch nicht das Licht. Beide sind nur, wo sie in der Einheit sind. In der Trennung sind beide in sich getrennt. So unterlag die Schwere in der Mondsepoche dem starren Gegensatz, und indem die Erde sich um ihren Mittelpunct bewegte, mußte sie fortdauernd diesem die eine Seite zukehren. Diese ward angezogen, die entgegengesetzte zurückgestoßen; der Mittelpunct vermochte nicht, die ganze Erde in gleicher Liebe zu umfassen. Nun suchte die Erde in der unendlichen Ferne das Leben und immer kehrte sie unbefriedigt von der glühenden Ferne nach der alten Heimath zurück, und ward von dieser wieder in die wüste Unendlichkeit hinausgestoßen. Das zerrissene Gemüth der Erde, wie es in dieser verworrenen Zeit in den eigenen Eingeweiden wühlte, erkennen wir in den schauderhaften Ruinen der Gebirge, die uns noch in ihrer vergangenen Härte entgegenstarren. Als die Erde sich in sich selber besonnen hatte, als sie das Maaß der Gestaltung in dem blühenden Leben erkannte, da ward zugleich die Neigung bestimmt, der gleichmäßige Gang, der zwischen der kalten Erstarrung und der wilden Beweglichkeit in der Mitte stand; da zeigte der Magnetismus in seiner verschlossenen Tiefe nach den Urtiefen des Seyns, und die Erde bewegte sich fröhlich in sich selber. Und wie das thierische Leben mit innerer Zuversicht sich erkannte in der Pflanze, wie das Thier in den Armen der Vegetation einschlummerte mit dem festen Vertrauen der Liebe, und erfrischt sich wieder regte, so ging die Sonne, das Vorbild der fruchtbaren Liebe, auf

und unter. Und wie der freie Mittelpunct, die Sonne, leuchtete, so leuchtete das ganze Universum, weil die Erde mit dem eigenen innern Leben das Weltall in unendlicher Mannichfaltigkeit erkannte. Nun war die eigene Bewegung der Erde die Bewegung des Universums in entgegengesetzter Richtung, und die Achsendrehung war der Tag, und der Gang um die Sonne mit der bestimmten Neigung war das Jahr, und die Erde hatte ein Maaß für alle Zeiten, weil die Zeit innerlich geworden war. So erschienen Sonne und Sterne und Tages= und Jahreswechsel zugleich.

Aber auch der Mond. Betrachten wir die Elemente der Erde selber, Luft, Wasser, Erde! Wie werden sie sich in einer jeden Epoche verhalten? In der Mondsepoche war die Luft das einseitig Expandirte, Allgemeine, Positive; die Erde das einseitig Contrahirte, Besondere, Negative; das Wasser das unbestimmt gleichgültig gegen beide Schwebende. In der Kometenepoche ging die Gleichgültigkeit in ein wildes unmäßiges Streben über, die Pflanze schien der strengen Zucht entrinnen zu wollen, und im Verborgenen hielt nur noch das stille Thier die alte Liebe fest. Aber neigten sich nicht die Elemente freundlich gegen das keimende Leben? Theilten sie nicht die Schicksale des Lebens? Wandten sie sich nicht, dem Leben verbündet, gegen die uralte erstarrte Vergangenheit? Ja, war es nicht das Element der Erde selber, welches in der Pflanze sich aufschloß? Das Element der Luft selber, welches in den Thieren sich formte? Führen Thier und Pflanze nicht mit den Elementen ein gemeinschaftliches Leben? Müssen diese nicht ebendeswegen selber lebendiger werden, in ihrer Form alle Qualitäten verbergen, wie das Leben selber? Daher sehen wir die Schichten in der Schieferformation die innere Unendlichkeit der Pflanzenwelt immer bedeutender aufschließen, je jünger sie sind; ja daher ist die jüngste Schicht, (die fruchtbare Pflanzenerde) selbst als eine allgemeine Pflanze zu betrachten. Daher sehen wir den seltsamen Salzgehalt des

Meeres, dessen Bedeutung wir später berühren werden, in der Flötzzeit mächtig werden. Deß Zeugniß geben die kolossalen Steinsalz- und Gipsgebirge. Daher ist das Meer durchdrungen von einem geringeren Leben, welches, wie das Wasser selbst, zwischen thierischem und vegetativem schwebt. Die Luft der Vergangenheit ist wie das verklungene Wort in der Geschichte; ihre werdende Form vernichtet sich im Entstehen. Aber eben die Luft — mußte sie nicht alle Keime enthalten in jeder Epoche, wie sie alle enthält in unserer? Ist sie nicht das allgemeine Thier? allverschlingend? und weiß sie nicht, indem sie alles genießt, wie das Thier, alles ihrem unveränderten Wesen gleichzusetzen? Die lebendige Pflanze zeigt überwiegend Kohlenwasserstoff, und die ganze Schieferreihe entwickelt in ihren fortschreitenden Jahresringen eben diese Verbindung, die nur aus der Vegetation sich erzeugt, mit immer steigender Intensität. Das lebendige Thier zeigt Sticksauerstoff, und ist die Luft etwas anderes? Und vernichtet sie nicht alle Zeitfolge fortdauernd, die sich immer von neuem *in* ihr, *aus* ihr erzeugt? So theilt die ganze Erde das allgemeine Leben. Zwar ist die Kometenepoche, obgleich verdrängt, noch immer thätig; zwar waltet in den verborgenen Tiefen noch immer der Magnetismus, gebunden an die Schwere.

Die Schwere, d. h. die Einheit des universellen Lebens, trat erst in ihrer wahren Bedeutung hervor, in und mit dem Licht aus dem Centro. — *Sie* verbindet alles in dem Centro, *dieses* erregt alles aus dem Centro. In dem Mittelpuncte sind diese beiden Richtungen eben deswegen vereinigt, und so trat das Gravitationssystem mit seiner Gesetzmäßigkeit in der gegenwärtigen Epoche der Erde hervor. Die Gesetzmäßigkeit desselben war in frühern Epochen zwar nicht aufgehoben, aber zurückgedrängt durch den qualitativen Gegensatz. Alles, was sich für die Erscheinung in der Richtung nach dem Centro der Thiere bildet, das versinkt in der universellen Mondsepoche. Alles erscheinende

Leben vergeht so; die Urzeit vernichtet eine jede leibliche Organisation und Elektricität, chemischer Proceß, Magnetismus, bilden die Stufen des allmähligen Uebergangs, durch welche die Natur alle Bildung herausreißt aus der innern centralen Unendlichkeit, die in einem jeden eigenthümlichen Leben sich offenbart, um sie in das allgemeine Centrum des Universums zu versenken; so wie Irritabilität (durch Bewegung), Reproduction (durch Ernährung) und Sensibilität die Stufen sind, durch welche die Natur jede Bildung losreißt von dem allgemeinen Centro des Universums, um es hinzudrängen nach der innern centralen Unendlichkeit einer jeden Organisation. Obgleich nun die erscheinenden Individuen vergehen, so erhalten sich doch die Gattungen, ja der Untergang der Individuen ist nichts, als die Reproduction der Gattung. Wie ein jedes Organ der Organisation wird, indem es ist, so daß das Seyn ohne ein Werden, das Werden ohne ein bestimmtes Seyn sich nicht denken läßt, so wird auch die Gattung, indem sie ist, und ist, indem sie wird, werdend durch ein beständiges eigenthümliches Seyn, seiend durch einen ewigen Wechsel. Und die Gattungen sind für die gegenwärtige Epoche der Erde eben so unveränderlich, eben so bestimmt festgehalten in einer besondern Welt, aus welcher keine Gewalt des geordneten Daseyns sie loszureißen vermag; alles Leben ist so entschieden gebunden an bestimmte Formen, die in- und miteinander sind, wie die ganze Erde, wie alle Himmelskörper. Ist diese Bestimmtheit des mannichfaltigen Lebens etwa weniger gesetzmäßig, etwa weniger gegründet in der allgemeinen Ordnung des Planetensystems, als die mechanischen Gesetze? Ist es nicht eben so undenkbar, daß eine Gattung in die andere sich verwandeln könne, wie es undenkbar ist, daß ein Planet sich von seiner bestimmten Bahn loszureißen vermöchte, um in die Bahn eines andern verwirrend einzugreifen?

Ist aber die stille Ordnung nicht bedingt durch das innere Leben aller Elemente? Ja, indem die Sonne den Gang der Zeiten, den organisirten lebendigen Pulsschlag der Totalorganisation der Erde und aller Planeten festhält und bestimmt, — ist sie als Sonne nicht der wahre Brennpunct dieses Gesammtlebens? Lichtpunct und Schwerpunct zugleich? Ihr beobachtet den Gang des Barometers, ihr berechnet den Druck der Atmosphäre. Ist aber nicht ein jeder Versuch, den Wechsel des nun stärkern, nun schwächern Drucks mechanisch oder chemisch zu erklären, durchaus mislungen? Solche Versuche müssen mislingen; denn die Atmosphäre ist lebendig, ihre Bewegung so wenig ihrem Ursprung nach aus der Elektricität zu erklären, wie die thierische. Obgleich sie, wo das Leben der Atmosphäre sich in irgend einem chemischen Product verliert, wie alle ins Universelle übergehende lebendige Bewegung, elektrisch wird; und die gewaltsamsten elektrischen Explosionen sind theilweise, momentane Ausscheidungsprocesse, die über das tiefere Leben der Atmosphäre keine Aufschlüsse zu geben vermögen; so wenig in der That, wie die Ausscheidungsprocesse des thierischen Lebens, der Typus der Bildung der Excremente, über die Ernährung.

Stehen nicht alle Elemente in einem geheimen Bündniß mit dem Leben? Zeigen sie nicht eine eigenthümliche Richtung gegen eine jede Gattung? Ist es nicht, als hätte eine jede Gattung ihre eigene Atmosphäre, ihren besondern Contrapunct eines in der Allgemeinheit verschwommenen Daseyns, welches, obgleich es nie auf eine besondere Weise sich zu gestalten vermag, dennoch in der Richtung gegen die eigene Gattung ihr geheimes Einverständniß offenbart? So ist die Mischung der vegetativen Erde einer Pflanzengattung günstig, der andern verderblich; so ruft ein Sommer bestimmte Insecten in ungeheurer Zahl hervor, vernichtet andere; so sehen wir selbst im Meere zu verschiedenen Zeiten das Fleisch der Fische eine andere Consistenz annehmen; ja die Krebse z. B. ha-

den in bestimmten Jahreszeiten ein Fleisch, welches beim Kochen ganz zergeht, so daß nur die leere Schale übrig bleibt. So treten ansteckende Krankheiten zerstörend gegen bestimmte Gattungen der Hausthiere hervor, ohne den übrigen, ohne den Menschen schädlich zu seyn — so wie die gefährlichsten dem menschlichen Geschlechte drohenden Krankheiten die Hausthiere nicht angreifen. Selbst wo diese angegriffen werden, wo eine ansteckende Krankheit, wie die Kuhpocken, von einer Gattung zur andern fortgepflanzt werden kann, hat diese etwas durchaus lebendig Specifisches; wie da, wo die gewaltsame Ausbildung der Pest auch den Hausthieren gefährlich wird. Man hat Krankheitsstoffe erdichtet, die sich in der Atmosphäre entwickeln sollen. Weiß aber irgend ein Mensch, was er sich dabei denkt, wenn er solche Ausdrücke braucht? Die Luft besteht aus 21 Theilen Sauerstoff, 78 Stickstoff und einem Theil kohlensaures Gas. Das verborgene Wasser, welches eine jede Gasart, wie die atmosphärische Luft enthält, mögen wir dazu rechnen. Man glaubte vor einiger Zeit, daß der Sauerstoffgehalt der Atmosphäre bedeutend wechseln könnte. Für die herrschende chemische Ansicht schien diese vermeintliche Thatsache günstig; denn, da Sauerstoff ein erregendes Princip für alles organische Leben ist, so könnte ein bestimmtes Maas für die Gesundheit angenommen werden, so, daß ein Uebergewicht des Sauerstoffs eine krankhafte Steigerung, ein relativer Mangel an Sauerstoff eine krankhafte Verminderung der durch den Athem bestimmten Erregbarkeit herbeiführen würde. Diese Annahme selbst mußte in der Anwendung äußerst dürftig erscheinen; denn ein solches blos graduelles Verhältniß vermochte das Specifische der ansteckenden Krankheiten durchaus nicht zu erklären. Alle Exantheme, wie die ganze Vegetation, setzen für den unbefangenen Beobachter ein wechselseitig organisches Verhältniß zwischen den Elementen und der erscheinenden Organisation als Thatsache voraus.

Nun entdeckte man aber, daß ein solcher Wechsel gar nicht statt findet. Die gefährlichste verpestete Atmosphäre besteht, wie die gesundeste, aus 21 Theilen Sauerstoff, 78 Stickstoff und 1 Theil kohlensaures Gas. Man hat die Luft durch Luftballons aus einer Höhe der Atmosphäre, die jene des Chimborasso übertraf, herunter, man hat sie aus der größten Tiefe der Schachte heraufgeholt. Durch das Athmen wird der Sauerstoff verzehrt; wo viele Menschen in einem engen Raum, in welchem die Atmosphäre sich langsam erneuert, athmen, da brennen die Lichter schwach. Man vermuthete, daß in solchen Fällen der Sauerstoffgehalt abnehmen müßte, und untersuchte die Luft die an solchen Oertern gesammelt war. Aus den Sümpfen entwikkelt sich oft eine Luftart, die aus Kohlenwasserstoffgas besteht. Diese Entwickelung zeigt sich durch Luftblasen, die fortdauernd entstehen, zerplatzen und neuen Luft machen. Man hat eine mit Wasser gefüllte Flasche unmittelbar an solche Stellen gehalten, und in kurzer Zeit war die Flasche mit der eigenthümlichen Gasart angefüllt. Man goß das Wasser in einer sehr kleinen Entfernung von der Oberfläche, welche die besondere Gasart fortdauernd entwickelte, aus, füllte sie also mit der atmosphärischen Luft, die sich dicht über der Oberfläche befand, und untersuchte diese.

In allen diesen Fällen waren die Bestandtheile der Atmosphäre dieselben; sie veränderten sich weder in der Höhe, noch in der Tiefe. Der Sauerstoffgehalt nimmt nicht ab durch das Athmen, jedes Kohlenwasserstoffgas war, indem es sich entwickelte, augenblicklich verschwunden. Nun bedenke man aber, daß die Luft alles genießt, daß alle lebende und sterbende Organisation die Luft nährt, daß es kaum eine Substanz gibt, welche nicht unter bestimmten Umständen verdunstet! Dann begreift man, daß die Luft alle Substanzen enthält, und daß selbst der Sauerstoff und Stickstoff, obgleich sie, hineingezogen in den äußern Gegensatz des

chemischen Processes, die innere Fülle ihres organischen Lebens nicht zu enthüllen vermögen, dennoch in der Atmosphäre als wahrhaft lebendig betrachtet werden müssen. Aus Stoffen und ihren mechanischen und chemischen Verhältnissen die Welt begreifen zu wollen, ist ganz das Nämliche, als wenn wir aus den Wörtern und ihrer grammatikalischen Gesetzmäßigkeit ein tiefes Gedicht, als wenn wir aus den abstrahirten Gesetzen, der sogenannten Aesthetik, die erzeugende Kraft des wahren Genies erklären wollten. Wohl sind die Gesetze der mechanischen, der chemischen Physik von großer Bedeutung, aber sie erhalten ihre Bedeutung nur aus einem höhern Leben; und diese Gesetze, herausgerissen aus der innern Unendlichkeit, in welcher sie allein einen tiefern Sinn offenbaren, verhalten sich, wie der Verstand, der nichts kennt, als sich selber und seine dürftigen Verhältnisse. Wie die Worte, die engen Begriffe, aus dem Bedürfniß der Erscheinung entsprungen und durch ihre endliche Armseligkeit gefesselt, sich zu den Offenbarungen des Geistes in der Geschichte verhalten, so verhalten sich Sauerstoff und Stickstoff, wie sie in der Chemie erscheinen, zu jener sondernden Thätigkeit der Atmosphäre, deren Maaß bedingt ist durch die ganze Zeitepoche der Erde, und zu ihrem unveränderlichen Element in seiner innern Unendlichkeit. Ihr könnt nie eine Pflanze ohne Thier anschauen; denn was den Wechsel der Zeit an diese lebendige Form der Entwikkelung knüpfte, war eben das geheime, das verborgene Thier, welches aus sich die Zeit erzeugt und in den wechselnden Bildungsformen offenbart. Ihr könnt nie die gegenwärtige Ordnung der Elemente anschauen ohne Vegetation; denn was die Elemente ordnet und die Zeiten, ist eben dieselbe innere Unendlichkeit, die in der Pflanze thätig ist — und wie diese erzeugende Kraft unsichtbar hervorquillt und ein inneres geistiges Centrum sucht, so concentriren sich alle Strahlen des Lebens in einem sichtbaren Centro, der Sonne.

Die ganze Arzneikunde setzt die gemeinschaftliche lebendige Organisation der Menschen, aller Thiere, Pflanzen und der Elemente voraus, ist auf diese Voraussetzung eben so bestimmt basirt, wie irgend eine chemische Manufactur auf die Chemie, oder die Maschinenlehre auf die mechanischen Gesetze. Es kann bedeutende Aerzte geben, die dieses gar nicht einsehen, wie mechanische Talente, die von den Resultaten der berechnenden mechanischen Physik nichts wissen. Diese sind dann, wie Jene, merkwürdige Gegenstände der Wissenschaft, sind keinesweges in ihrer tiefen bewußtlosen Kunst geringer, als der Forscher, der oft ihre volle Bedeutung nicht fassen kann; aber wissenschaftliche Forscher sind sie nicht.

Erwägen wir nun, was als eine Thatsache unzweifelhaft ist, daß alle Thiere, Pflanzen und Elemente unserer Zeitepoche ein gemeinschaftliches inneres Leben führen, aus welchem nach dem gegebenen Maaß der Ordnung alle Erzeugung hervorgeht, daß in diesem Gesammtleben allein die ganze Kraft der fortgehenden Schöpfung sich offenbart, daß die erzeugende Kraft der vergangenen Epochen in einen für uns nicht zu überschauenden Raum, in eine Zeit, für welche wir kein Maaß haben, zurückgedrängt ist, bis zu jenem Fundament, aus welchem alle Erzeugnisse, alle unveränderlichen Qualitäten erscheinen; bedenken wir zugleich, daß alle Massen Residuen des organischen Lebens sind, organisch ihrem Ursprung nach, kosmisch nach der Art, wie sie erscheinen; erinnern wir uns endlich, daß alle Richtungen der Bildung in einer jeden Epoche nur bedingt durch das gemeinschaftliche ordnende Maaß dieser Epoche hervortreten: so wird es uns einleuchten, daß derselbe allgemeine Typus der Massenproduction, der in frühern Zeiten in den Gebirgen statt fand, auch in unsern Tagen sich zeigen muß.

Wir entdecken in den Gebirgen drei Bildungsreihen: eine vegetative, eine animalische und eine dritte kosmische. Thier und Pflanze stellen das ganze Leben des Universums

in einer innern Unendlichkeit dar, deren Centrum wir in der menschlichen Gestalt erkennen werden. Thiere und Pflanzen und alle Elemente stellen ein gemeinschaftliches Leben dar, dessen Centralpunct die Sonne ist, das Vorbild aller erzeugenden Kraft, der Mittelpunct aller Eigenthümlichkeit des Planetensystems, der für die Erscheinung alles Leben zusammenfaßt, daß es sich in den Menschen in wahrer innerer Unendlichkeit, lebend in der Anschauung desjenigen schöpferischen Willens, der alle Sonnen schuf, offenbaren soll. Aber dieses gemeinsame Leben des Planetensystems hat, wie alles Leben, einen gemeinschaftlichen Grundtypus, aus welchem es sich von Neuem erzeugt. Und entweder muß man consequent der mechanischen und chemischen Physik huldigen, so daß die Massen überhaupt mit jener, die mannichfaltigen Stoffe und ihr äußeres Wechselverhältniß mit dieser, uns als das Absolute gegeben sind, über welches wir nicht hinaus können; oder, wenn man gesteht, daß alle Massen auf eine organische Weise erzeugt sind, wie alle Thatsachen der Naturforschung entschieden beweisen, wenn man zugibt, daß die Entwickelungsgeschichte des Planetensystems eine lebendige war: dann muß man auch gestehen, daß die Entwickelung nicht ruhen kann, daß sie, wie in allem eigenthümlichen Leben, so auch in dieser größten Form desselben fortdauernd statt finden muß; kurz, daß das lebendige Planetensystem neue Welten aus sich erzeugen muß, wie alles Leben, wenn es wirklich mehr darstellt, als bloße, nach mechanischen Gesetzen geordnete Massen, die durch einen schiefen Stoß in Bewegung gesetzt würden, daß sie sich fortan drehen und bewegen, die sich in irgend einer Zeit wechselseitig anstoßen, wohl auch zerbersten könnten.

In den frühern Epochen war jenes Gleichgewicht des Lebens noch nicht gefunden, jene Unabhängigkeit und innere abgeschlossene Eigenthümlichkeit, die, indem sie im Ganzen erlangt ist, auch einem jeden Theil der ganzen Organisation

zukommt. Als die Erde ihren eigenen lebendigen Mittelpunct erkannte in der Sonne, war alles Leben in sich eigenthümlich geschlossen und die Spuren einer innern Unendlichkeit mußten sich in jeder Form des Lebens darstellen. Aus der Einheit der vegetativen Reproduction (mit dieser verschmolzen) bilden sich die beiden großen Systeme des thierischen Lebens: das Blutgefäß- und Nervensystem. In ihrer Mitte bildet sich aber auch das reproductive System. Indem in der Thierreihe eine Richtung sich in ihrer Eigenthümlichkeit ausbildet, treten zugleich alle übrigen in ihrer gesonderten Reinheit und mit sichern Umrissen hervor. Jene Einheit der allgemeinen Reproduction bleibt, als unveränderliche Grundlage, im Hintergrunde alles Lebens, aber die erzeugende Kraft der Gattung tritt zugleich hervor in einer jeden Art. Wir werden den Typus dieser Bildung später ausführlich entwickeln. In der Bildungsepoche der Erde tritt er aber ganz auf die nämliche Weise hervor. Wie aus der allgemeinen Einheit der Reproduction die beiden genannten Systeme in der Thierreihe, regen sich in den Gebirgen die beiden Gebirgsreihen, die vegetative und die thierische; wie die Reproduction bleibt, als eigenthümliche Function, bleiben auch die universellen Verhältnisse der Masse, die Reproduction der Masse für eine unendliche Zeit, in einem unendlichen Raum. Diese Function ist die der in ihrem Ursprung organischen Massenbildung, wie wir sie durch alle Glieder der Porphyrformation sich ausbilden sehen. Wie die höhere Reproduction der Gattung, die erst da hervortritt, wo eine ganze Organisation mit vorherrschendem Nervensystem als männliche, eine andere mit vorherrschendem Gefäßsystem als weibliche erscheint, in den niedern Thieren verschmolzen ist mit der allgemeinen Reproduction, so ist die Massenbildung der Porphyrreihe in den ältesten Gebirgen verschmolzen mit der thierischen und vegetativen Reihe. In den jüngern Gebirgen, je mehr das Gleichgewicht des Thier- und Pflanzenlebens nach dem Urtypus beider Ge-

schlechter sich ausbildet, desto selbstständiger wird auch jenes gemeinschaftliche Product. Es erscheint in dem Basalt fast losgerissen von der Erde, und mit der ganzen Bedeutung des Magnetismus. Und — damit wir es ohne Scheu, in aller Härte anscheinender Paradoxie aussprechen: es gibt Producte der fortdauernden Begattung der ganzen Thier- und Pflanzenwelt, die in der Blüte der gegenwärtigen Epoche der Erdbildung Weltembryonen sind, Früchte der reifgewordenen Erdblüte, und als solche, wie sie sich immer reifer ausbildeten, erscheinen uns die Glieder der Porphyrformation, in welchen, je getrennter sie von der Erde sind, desto deutlicher durch den Magnetismus der fruchtbare Keim kosmischer Entwickelung sich enthüllt. Ein solches Erzeugniß nun, in welchem die Erde die eignen universellen Momente ihres Daseyns erkennt, wie der Mann sich im Weibe erkannte, als es aus ihm sich entwickelte, ist uns der Mond. Der Basalt, welcher die Kometenepoche der Erde schloß, bezeichnet uns die erste Mondbildungsepoche, und die magnetischen Meteorsteine stellen die fortdauernden Erzeugnisse einer solchen Mondbildung dar. Man darf nicht vergessen, daß ein solches Erzeugniß nur zu begreifen ist aus einer Hineinbildung der Erde in das ganze Planetensystem, als eine Gesammtorganisation, und daß die Nahrungsmittel, die einer solchen Zeugung vorangehen und sie bedingen, wie das Product selber, kosmischer Art sind.

Merkwürdig erschien uns immer das Verhältniß der Erde zu den übrigen Planeten. Das ganze Planetensystem scheint aus zwei verschiedenen Theilen zu bestehen. Die der Sonne nächsten Planeten — bis Jupiter, scheinen wie von den übrigen getrennt. Die Masse nimmt immer mehr zu durch Mercur, Venus, bis zur Erde. Hier hat sie das Extrem erreicht, und nach ihr folgen nun die kleinern neuentdeckten Planeten und Mars. Dieses System von Himmelskörpern — denn in der That scheinen sie ein dem höhern untergeordnetes System, wenn auch nicht im gewöhn-

lichen astronomischen Sinne, zu bilden — hat nur einen Mond. Eine kosmische Monogamie der Erde, die uns von großer Bedeutung zu seyn scheint!

Die physische Astronomie (die Astrologie im edelsten Sinne) die das Planetensystem in seiner Entwicklung, oder, was dasselbe ist, die verschiedenen Himmelskörper des Systems in ihrer Eigenthümlichkeit betrachtet, ist kaum im Werden. Das Gravitationssystem, welches auf eine so scharfsinnige und siegreiche Weise nicht allein die Bahnen und das Gesetz der Bewegungen der Himmelskörper, sondern auch die Abweichungen und die Störungen der Bahnen, die durch die wechselseitige Einwirkung der anziehenden Kraft der Massen veranlaßt werden, entdeckt und bestimmt hat, — was uns zugleich über manches Eigenthümliche, wie über die Excentrität der Bahnen, über das verschiedene Volumen, über die specifische Dichtigkeit, über das Product aus beiden, oder die absolute Masse, ferner über die Schiefe der Ekliptik der verschiedenen Planeten Aufschlüsse gegeben hat, — vermochte keinen Grund dieser specifischen Beschaffenheit anzugeben. Was die beobachtete Excentricität stört, hat die Astronomie scharfsinnig berechnet; aber was sie erzeugt, ist ihr völlig verborgen geblieben. Kein Gesetz der Abnahme, oder Zunahme der Excentricität der Bahnen ist entdeckt, und ob und wie sie mit der Entfernung von der Sonne, mit der Masse, mit der Neigung der Planeten gegen ihre eigene Bahn, mit den seltsamen Ringen, mit der Menge der Monde u. s. w. zusammenhängt, ist gänzlich unbekannt geblieben.

Was sich vielleicht durch eine Combination der bis jetzt entdeckten Elemente einer zukünftigen physischen Astronomie für die Astrologie gewinnen ließe, erfordert eine Betrachtung in einer ganz andern Richtung, die zu verfolgen uns hier nicht erlaubt ist. Nur einige auffallende Erscheinungen werden wir hervorheben, durch welche die bis jetzt gewagten Vermuthungen mehr erläutert werden.

Beobachten wir die der Sonne nächsten Planeten von Mercur bis Jupiter, so scheinen diese von den entferntern specifisch verschieden zu seyn. Dieses innerhalb des größern eingeschlossene kleinere System von planetarischen Himmelskörpern fängt an und endigt mit einer bedeutenden Excentricität. Ferner fängt es mit einer Masse von bedeutender specifisischer Dichtigkeit an und endigt mit einer räthselhaften Zersplitterung in kleine Massen von ganz verschiedener Dichtigkeit. Der eigentliche Mittelpunct beider Extreme dieses Systems ist offenbar die Erde, und diese allein hat einen Mond.

Die entferntern Planeten haben etwas durchaus Fremdartiges, welches sich in allen bis jetzt entdeckten Eigenthümlichkeiten derselben nachweisen läßt. Erstlich machen wir auf den seltsamen Ring des Saturn aufmerksam. Man will einen ähnlichen auf Uranus entdeckt, ja Herschel glaubt zwei, die sich senkrecht durchschneiden, wahrgenommen zu haben. Der Jupiter zeigt sich auf eine merkwürdige Weise mit parallelen Streifen, die freilich veränderlich sind, aber doch sieht man fast immer drei. Deuten sie nicht auf einen werdenden Ring? Ist nicht die Masse des Jupiter deswegen so bedeutend, weil dieser Planet in einer universellen Massenbildung versunken ist, so aber, daß diese Massen sich noch nicht von der Hauptmasse gesondert haben? Hat die Masse nicht auf Saturn abgenommen, indem die kosmische universelle Massenbildung sich von der Hauptmasse der Planeten sonderte? Saturn hat einen doppelten Ring und beide gehen parallel mit dem Aequator; man findet auf diesen bedeutend hohe Berge. Die Ringe des Uranus, wenn sie wirklich vorhanden sind, durchschneiden sich senkrecht, und die Masse des Planeten hat bedeutend abgenommen. Auf diesen drei Planeten zeigt sich ein deutlicher Wechsel der Massenbildung. Dunkle Flecken, die man für Gebirgskuppen erklärt, wechseln auf mannichfaltige Weise, sowohl auf Jupiter, als Saturn; ja Uranus erschien

in einer merkwürdigen vielblättrigen Gestalt. Alles beweist auf diesen Planeten eine große Massenbildung. Freilich muß alles, was wir über die lebendige Entwickelung des Planetensystems sagen, willkührlich erscheinen. Es kann nur als ein Versuch gelten, dasjenige, was uns die Entwicklungsgeschichte der Erde lehrt, auf das Planetensystem überzutragen; wobei wir aber nie die Eigenthümlichkeit eines jeden Planeten vergessen dürfen, die für uns verhüllt ist.

Daß jene entfernteren Planeten im Begriff sind, Weltkörper aus sich zu erzeugen, scheint fast gewiß. Es wird bewiesen, eben so wohl durch die Menge der Monde, die mit der Entfernung zunehmen (Jupiter hat vier, Saturn sechs, Uranus acht, vielleicht mehr), als durch die Ringe, die offenbar gesonderte Massenbildungen sind. Wenn wir nun annehmen, daß diese Massenbildung in einer noch größern Entfernung zunimmt, daß mit der Entfernung die Bildung aus dem eignen Mittelpunct immer reifer wird, daß die Monde selber sich in Planeten zu verwandeln streben, daß dadurch das bloß quantitative Verhältniß in qualitaves verwandelt wird, so daß die werdenden Planeten, eben indem der planetarische Mittelpunct sich zu sondern, sich als eine eigenthümliche Bildung für eine höhere Entwickelung zu gestalten sucht, wechselsweise von diesem Mittelpunct und von der Sonne angezogen und zurückgestoßen werden: so würden aus einer fernen, unsichtbaren, werdenden Sonne sich Kometen erzeugen. Man hat geglaubt das Eigenthümliche der Kometen dadurch zu erklären, daß man annahm, die Excentricität der Planeten nähme immer mehr zu, je mehr diese sich von der Sonne entfernen; ja Kant hat bekanntlich, noch vor der Entdeckung des Uranus, aus diesem Grunde auf Planeten jenseits des Saturnus geschlossen, die er als Mittelglieder zwischen Saturn und den Kometen ansieht. Aber dieser Schluß stimmt keinesweges mit den durch die Astronomie bekannt gewordenen Thatsachen. Denn wir finden nicht allein die bedeutendste Excentricität in der

größten Nähe der Sonne (die des Mercur), die darauf folgende größte bei Mars, sondern auch bei den entfernteren Planeten nimmt die Excentricität keineswegs mit der Entfernung zu. Die Bahn des Saturn ist zwar excentrischer, als die des Jupiter, aber die Excentricität der Uranusbahn ist geringer, als die des Saturn, ja selbst geringer, als die des Jupiter, so daß gar keine bekannte Thatsache, für eine Zunahme der Excentricität, durch welche ein allmähliger Uebergang von Planeten in Kometen entstehen könnte, spricht. Nun scheint es aber in der That fast nothwendig, bei der großen Verlängerung der Ellipse der Kometenbahnen, für beide Centralpuncte körperlich anziehende Kräfte anzunehmen. Wir suchen uns die Entstehung der Ringe auf den entferntern Planeten dadurch begreiflich zu machen, daß wir annehmen, es sei eine Bildung, derjenigen der Meteorsteine analog, nur so, daß sie, indem aus den Planeten Sonnen, aus den Monden Planeten werden wollen, ein entschiedenes Uebergewicht erhalten hat. Wir glauben in Jupiter die ersten Stufen dieser Sonnenbildung, einen Kampf der noch nicht geordneten kosmischen Massenbildung wahrzunehmen, der in größerer Entfernung zur Kometenbildung heranreift.

Was nun die der Sonne nächsten Planeten betrifft, so sehen wir in unserer Erde die wahre Blüte der Planetenbildung, indem die kosmische Massenbildung einen geordneten Centralpunct in unserm Mond gefunden hat. Durch diesen werden alle kosmische Erzeugnisse (die Meteorsteine) gemäßigt. In allen Gliedern der Porphyrformation, die uns deswegen als Stufen der Mondbildung erscheinen, sehen wir diese Himmelskörper sich bilden, und da, wo mit tellurischer Bedeutung Pflanzen und Thiere geordnet, sich wechselseitig verständigend, gegenüber treten, erzeugt sich beiden gegenüber jenes Vorbild des rein kosmischen Lebens. Daher ist uns die Erde die geheiligte Stätte des ganzen Systems, wie sie es den Alten war, die Stätte der vollen=

derſten Ordnung göttlicher Offenbarung und, ohne daß wir das Syſtem aufgeben, welches als ein unüberwindliches ſich dem erkennenden und ſchauenden Verſtand aufgedrungen hat, iſt uns dennoch die Erde der wahre Mittelpunct des ganzen Univerſums. Eine Vorſtellung, die ſich dem religiöſen Gemüth immer von Neuem aufdringt! Ja, wir müſſen behaupten, daß das ptolomäiſche Syſtem, welches die Erde in dem Mittelpunct des Univerſums ruhen ließ, eben deswegen nie eine wahrhaft chriſtlich religiöſe Bedeutung annehmen konnte, weil es die Erſcheinung ſelbſt für abſolut erklärte. Das Copernikaniſche Syſtem erkennt zwar die Relativität der Erde, aber durch das Gravitationsſyſtem wird dieſe Relativität ſelbſt für etwas Abſolutes erklärt, welches das Eigenthümliche aller bloßen Verſtandesthätigkeit iſt. Daſſelbe Syſtem aber, wenn es lebendig wird, erkennt die Relativität der Erde als eine ſolche, aber zugleich als die höchſte eigenthümliche Blüte, als eine nicht allgemeine und unabänderliche, vielmehr als eine vergängliche Offenbarung Gottes. Alle Erſcheinung alſo iſt nichtig, in ſo fern ſie auf abſolute Realität Anſpruch macht; und alle Erſcheinung in ihrer Ordnung dennoch als göttliche Offenbarung zu betrachten, in ſo fern ſie für uns die Herrlichkeit ſeines Weſens enthüllen will in einer vergänglichen Welt. Es iſt alſo ſo weit entfernt von der Annahme eines ſtarren Urſeyns, eines beharrenden leiblichen Univerſums, daß es vielmehr dieſes ſchlechthin aufhebt und vernichtet.

So alſo, in dieſer Entwicklung, erſchien, mit der Ordnung der Thier- und Pflanzenwelt, das Innere der Erde als freier univerſeller Gegenſatz (Magnetismus) und als Einheit dieſes Gegenſatzes zugleich (Schwere), als beweglicher Gegenſatz (Elektricität), und als Einheit dieſes Gegenſatzes (Licht). Und die Schwere, wie das Licht, hatten den gemeinſchaftlichen Mittelpunct, in welchen alle univerſellen Gegenſätze ſich verſenkten (in den Schwerpunct),

aus welchem alle beweglichen Gegensätze hervorquollen (aus dem Sonnenlicht). — So wie Schwere und Licht sich im Ganzen als Eins darstellten, so stellten sie sich auch im Einzelnen, bis ins Unendliche, als Eins dar, durch die Mannichfaltigkeit des Lebens: — Schwere und Licht, der Schwere untergeordnet (d. h. der Masse), in der Zeit sich entwikkelnd als Pflanze; — Schwere und Licht, dem Licht (d. h. dem erzeugenden Princip) untergeordnet, die Zeit entwikkelnd als Thier. Und das Leben bildete sich ferner als eine gemeinschaftliche innere Sonne kosmischer Erzeugung, einen Weltkörper aus sich erzeugend, als Mond. „So ward aus Abend und Morgen der vierte Tag."

„Und Gott sprach: es errege sich das Wasser mit webenden und lebendigen Thieren und mit Gevögel, das auf Erden unter der Veste des Himmels fliege! Und Gott schuf Wallfische und allerlei Thier, das da lebet und webet und vom Wasser erregt ward, ein jegliches nach seiner Art; und allerlei gefiedertes Gevögel, ein jegliches nach seiner Art. Und Gott sahe, daß es gut war. Und Gott segnete sie und sprach: Seid fruchtbar und mehret Euch und erfüllet das Wasser im Meer, und das Gevögel mehre sich auf Erden!"

Wir können, nachdem wir uns so ausführlich, wie es uns hier erlaubt war, über die Entwicklungsgeschichte der Erde und ihre Uebereinstimmung mit der mosaischen Ueberlieferung geäußert haben, jetzt kurz fassen. Zuerst aber folgende Betrachtung! Es könnte scheinen, als wenn nach unserer Darstellung die Bildung der Sonne, als des lebendigen Mitttelpuncts unseres Systems, keineswegs eine eigene Epoche bilde, daß die fortschreitende Entwicklung uns nicht einen Abschnitt zu machen erlaubt. Uns aber enthüllt sich eben dadurch der tiefe Sinn der von uns als göttlich verehrten Offenbarung. Sie will nicht die Erscheinung erklären; sie will die Welt, das ganze Universum, als eine Erschaffung, als eine Entfaltung des göttlichen Daseyns durch

die Erscheinung uns darstellen. Und nicht blos, wie sie äußerlich ward, sondern auch, wie sie sich innerlich gestaltete. Und dann, wenn wir das Universum als eine geistige Entwicklung betrachten, finden wir das Vorbild derselben in uns. Wissen wir nicht, daß der Augenblick der plötzlichen Erleuchtung, als solcher, wenn auch nicht äußerlich, dennoch innerlich eine wahre eigenthümliche besondere Epoche bildet? Daß wir diesen Moment als einen eigenen Abschnitt, von welchem ein neues Leben anhebt, betrachten? Ja dieser Augenblick, der uns alles nimmt und gibt, die ganze Zukunft als ein unmittelbar Kundgewordenes, so daß die irdische Vergangenheit zwar vernichtet wird als eine solche, aber bestätigt zugleich in der überschwenglichen Fülle einer unendlichen Gegenwart, — ist er wohl in irgend einer nachfolgenden irdischen Zeit rein dargestellt? Schwebt er uns nicht vor als das Höchste, was wir zwar, wie durch eine himmlische Verheißung, innerlich besitzen, aber dennoch noch fortdauernd zu erringen haben? nie auf der Erde wahrhaft äußerlich darzustellen vermögen? So ist die Erschaffung der Sonne (das Aufgehen des Universums für die Erde) eine solche innere Epoche, in welcher zuerst die Verheißung gegeben war, die allgemeine, plötzlich hervorbrechende Erleuchtung, die, als sie sich irdisch darstellte, sich abermals in relativen Erzeugnissen verlor, welche dem ursprünglichen Zwiespalt der Kräfte nicht vollkommen zu entsagen vermochten.

Daher war mit der Erschaffung der Sonne zwar die Verheißung der Erde gegeben, wie die Erlösung den Altvätern, aber nicht die Erfüllung, und die Erzeugnisse trugen noch das Gepräge des frühzeitigen, zwar verdrängten, aber nicht überwundenen Gegensatzes. In der angeführten Stelle der mosaischen Ueberlieferung finden wir als Geschöpfe des fünften Tages die thierischen Geschöpfe aus dem Meer hervorquellend, bis zu den größten: große Wallfische und allerlei Thiere. Nun ist es aber höchst merkwürdig,

daß wir in den Flötzgebirgen, nicht blos in den aufgeschwemmten Gebirgen, oder eingeschlossen in den Flötzgebirgen, durch neuere Modificationen der Bildung, nicht nur die kleinern, sondern auch die größern Amphibien finden. So die Schlangen, Unken, den seltsamen Riesensalamander in Oeninger Stinkschiefer; so Schlangen, Schildkröten, den Monitor, eine große Eidechse, in bituminösem Mergelschiefer. Es blieb also noch die Richtung des Wasserlebens vorherrschend. Was aber die Vögel betrifft, so werden wir in der Folge die Bedeutung derselben in der ganzen Thierreihe darstellen. Klar ist es aber, daß ihre ganze Form eine Abweichung von der geraden Linie der Entwicklung zeigt, die von den niedersten Thierstufen bis zu den höchsten statt findet und deren Gang sich wieder erkennen läßt in der Entwicklung eines jeden Thiers von dem Embryo bis zur völligen Reife der Gestalt. Die Vögel sind in der That, als höhere Insecten, als die Wiederholung des frühern Gegensatzes der Pflanzen- und Thierwelt, auf einer höhern Stufe. Wir sehen daher in der Epoche der Schöpfung dieser Thiere noch eine Spur von jener Differenz, von jener Abweichung, durch welche die Kometenepoche bedingt war, und ohne allen Zweifel fand damals noch eine bedeutende Excentricität der Erdbahn statt.

Versteinerungen von Vögeln sind zwar höchst selten, und es war natürlich, daß sie leicht jener plötzlichen Bedeckung entgingen, durch welche allein ihre Form erhalten werden konnte. Aber dennoch findet man sie nicht blos in den aufgeschwemmten Gebirgen, sondern auch in dem Flötzkalk, und eine spätere Betrachtung wird uns zeigen, daß wir wirklich Grund haben, sie für älter, als die fossilen Säugthierknochen anzusehen. Zwar finden wir solche in Flötzgebirgen; aber wo sie so erscheinen, daß wir sie wirklich als den Flötzgebirgen ursprünglich eigenthümlich betrachten müssen, was äußerst selten der Fall ist, da sind es solche, deren ganze Gestalt das Unentschiedene, Unentwickelte der ei-

genthümlichen Form andeutet. So im Oeninger Stinkschiefer und im Pappenheimer Kalkschiefer die Knochen von Fledermäusen; so das seltsame Schnabelthier (Ornithorhynchus antiquus), welches Sömmering im Solenhofer Mergelschiefer entdeckte. „So ward aus Abend und Morgen der fünfte Tag.“

„Und Gott sprach: Die Erde bringe hervor lebendige Thiere, ein jegliches nach seiner Art, Vieh, Gewürme und Thiere auf Erden, ein jegliches nach seiner Art! Und es geschah also. Und machte die Thiere auf Erden, ein jegliches nach seiner Art, und allerlei Gewürm auf Erden nach seiner Art. Und Gott sahe, daß es gut war. — Und Gott sprach: lasset uns Menschen machen, ein Bild, das uns gleich sei, die da herrschen über die Fische im Meer, und über die Vögel unter dem Himmel, und über das Vieh, und über die ganze Erde, und über alles Gewürm das auf der Erde kriechet. Und Gott schuf den Menschen ihm zum Bilde, zum Bilde Gottes schuf er ihn, und er schuf sie ein Männlein und ein Fräulein. Und Gott segnete sie und sprach zu ihnen: seid fruchtbar und mehret euch und füllet die Erde und macht sie euch unterthan, und herrschet über die Fische im Meere, und über die Vögel unter dem Himmel, und alles Thier, das auf Erden kriechet! Und Gott sprach: sehet da, ich habe euch gegeben allerlei Kraut das sich besaamt auf der ganzen Erde und allerlei fruchtbare Bäume, und Bäume, die sich besaamen zu eurer Speise, und allem Thier auf Erden und allen Vögeln unter dem Himmel, und allem Gewürme, das da lebet auf Erden, daß sie allerlei grün Kraut essen. Und es geschah also. Und Gott sahe an alles, was er gemacht hatte und siehe da, es war sehr gut.“

Zuerst müssen wir bemerken, daß die Ueberlieferung bei diesem letzten Schöpfungstag, eben so wie bei dem dritten, einen Abschnitt macht. Die Erschaffung der Säugthiere verhält sich an diesem Tage eben so, der Epoche

nach, zu der der Menschen, wie die Erschaffung des festen Landes zu der der Pflanzen.

Wir haben oben die Bedeutung dieses Abschnittes des dritten Tages, die wir durch die Ur- und Flötzgebirge angedeutet glauben, entwickelt, und wir erinnern hier nur daran, daß in den Urgebirgen offenbar die vegetative Formation schon verhüllt vorkommt, daß der Typus der Bildung in dem Wechsel der körnigen Grundlage mit Schiefer derselbe ist, der sich durch alle Stufen einer sich fröhlich entwickelnden Vegetation zeigt. Aber ist die Vegetation nicht die Entwickelung in der Zeit, die Darstellung des progressiv Unendlichen? Durch die Thiere aber wird die Zeit, entdeckt sich eine innere unmittelbare Unendlichkeit, das Unendliche seiner Natur nach. Wo dieses entweder in der mütterlichen Hülle des Wassers verborgen ist, wie in den Thieren des Meeres, oder wo die Spuren eines äußern Gegensatzes gegen die erscheinende Vegetation hervortreten, wie bei den Insecten; in welchem Gegensatz, wie wir später zeigen werden, offenbar noch der Unterschied von Luft und Erde sich erkennen läßt, oder Spuren eines ähnlichen Gegensatzes gegen die allgemeine Vegetation, wie wir sie in den Vögeln erkennen und in der Folge darstellen werden; da ist die Richtung nach der Bildung der höchsten Vermittlung und Versöhnung des gesammten Lebens noch nicht gefunden. In der physiologischen Anthropologie werden wir die Stufen dieser nach dem innern Mittelpunct alles irdischen Daseyns hinzeigenden Entwicklung sorgfältig nachweisen, und wir werden dann einsehen, daß sich die Säugthiere in der That zum Menschen, wie die Urgebirge zu der Urpflanze verhalten; indem jene der höchsten Einwickelung (Involution) entgegenstreben, wie die vegetativen Gebirge, schon in ihren uralten Gliedern, der höchsten Entwickelung (Evolution). Was in diesem umgekehrten Sinne die herrschende Krystallisation, mit dieser die Masse, das Universelle, für die vegetative Reihe, das ist die Gat-

tung, die in der Thierreihe vorherrscht und allein mächtig ist, für diese höchste Involution. Wie die Pflanzen die Massen, kämpfend und wechselnd überwunden, zu zerstören suchten, so entstand mit dem Menschen jener Kampf mit dem Thierischen, welcher ein inneres Chaos erzeugt, dem äußern ähnlich, und aus welchem sich, wie die Pflanze aus der Masse, so die reine ewige Persönlichkeit aus dem zerstörenden Zwiespalt mit dem Thierischen in dem Menschen erzeugt. Aber die Ordnung kann sich in der Zeit nicht entwickeln, weil Alles, was sich irdisch entwickelt, vegetativer Art ist, hier aber die Zeit selber in ihrer Form vernichtet werden soll. Doch nur auf den nämlichen Typus, der sich hier, obgleich im umgekehrten Sinne, im Höchsten wiederholt, wollten wir aufmerksam machen, den zerstörenden Kampf nicht weiter betrachtend. Denn wie die Erschaffung der allgemeinen äußern Sonne, ist auch die Erschaffung der innern Sonne, und in einem unendlich höhern Sinne, ein fröhliches Aufjauchzen, eine plötzliche Erleuchtung, ja eine Heiligung der Natur, welche die ewigen Tiefen aufschloß und durchschauen ließ.

Diese Epoche scheint von der vorhergehenden in der That selbst in den Gebirgen durch eigenthümliche Massen getrennt zu seyn — Massen aber, die offenbar nur aus einer Zertrümmerung des schon Daseienden sich zusammenfügten, nichts Eigenthümliches zu erzeugen vermochten. Man findet nämlich in den Gebirgen seltsame Sandsteinmassen mit einer dürftigen Bedeckung von thonichtem Kalkschiefer. In der Geognosie sind diese Massen unter dem Namen Quadersandstein bekannt, und den Kalkstein, der ihn in dünnen Schiefern bedeckt, niemals aber so entschieden mächtige Gebirge, wie ältere Flötzkalkschichten, bildet, nennt man Pläner. Diese Gebirgsmassen haben sich auf die vorhandenen in ungeheurer Mächtigkeit gewälzt; sie bedecken nicht allein die Urgebirge, sondern auch die Flötzgebirge, in dieser Rücksicht dem Porphyr und dem Basalt

ähnlich. Wer diese Gebirgsmassen jemals sah, dem ist es ganz klar, daß sie Erzeugnisse einer großen Katastrophe der Erdbildung gewesen seyn müssen. Ja sogar die Richtung des Ansetzens läßt sich wahrnehmen, doch so, daß man sich völlig irren würde, wenn man etwa für die ganze Erde eine allgemeine Richtung, etwa eine hervortretende Ueberschwemmung, annehmen wollte. Vielmehr zeigt sich deutlich, daß die Richtung des Ansetzens in verschiedenen Gebirgen ganz verschieden ist. Der Quadersandstein bildet gewöhnlich große, oben platte Massen, mit völlig senkrechten Seitenwänden, und indem große Zwischenpartien verschwunden und durch das Wasser verschwemmt, oder in losen Sand aufgelöst sind, bleiben die übrigen, oft wunderbar gestaltet, als Thürme, als Pfeiler, als riesenhafte Trümmer einer kolossalen Stadt; zuweilen ungeheure umgekehrte Pyramiden darstellend, die kühn und seltsam auf der Spitze, dem Scheine nach, unsicher ruhen. So kennt man in Schlesien die Felsen von Adersbach. Oft ziehen sich diese Massen wie Mauern in einiger Entfernung von den Gebirgen. In allen Welttheilen findet man sie. Sie bilden in Indien auf dem südlichen Abhang des großen Gebirgs, dessen Gipfel der Himalay ist, barocke Formen, die sich, als wäre es eine Naturverlängerung der chinesischen Mauer, von Osten nach Westen ziehen. Sie haben sich in Neuholland gegen Osten auf das ältere Gebirge gestürzt und verhinderten durch ihre senkrechten Mauern bis in die neuesten Zeiten die Verbindung der Colonien am Meeresufer mit den innern Gegenden. Die afrikanischen Gebirge zeigen sich wieder. Wir finden sie in barocken Gestalten in dem Barnahasch in Abyssinien, aufgelagert auf die Gebirge gegen Osten auf der Südspitze von Afrika in ungeheurer Ausdehnung, selbst die höchsten Gebirge und den südlichen Abhang bedeckend. In Nordamerika steigen sie westlich von dem Missisipithal in die Höhe, um den Alleghenny bis auf die Gipfel zu bedecken. Am Harz zieht sich diese Massenbildung in

einiger Entfernung von dem nördlichen Abhang, als die Reste einer seltsamen Mauer, von Osten nach Westen, und in den schlesischen Bergen hat sie sich südlich auf das Gebirge gestürzt. Ich habe deswegen in der Kürze die vorzüglichsten Vorkommnisse des Quadersteins erwähnt, weil die große Mächtigkeit derselben nicht so allgemein bekannt ist. Diese Massen scheinen die eigentliche Flötzzeit von der Epoche der aufgeschwemmten Gebirge zu trennen. Wir müssen aber hierbei ausdrücklich bemerken, daß solche Trennungen hier, wie allenthalben, keinesweges so statt finden, daß nicht nach der Bildung des Quadersandsteins noch Flötzschichten sich bilden konnten; nur glauben wir behaupten zu dürfen, daß nach ihrer Entstehung die eigentliche Gewalt der Flötzzeit gebrochen war. Untersuchen wir nun diese Massen, dann entdecken wir, daß sie eine große Aehnlichkeit haben mit denen, die sich in der Porphyrformation vorfinden. Die Körner des Sandsteins sind innig mit einander verbunden. Von einem eigentlichen Bindungsmittel nimmt man nichts wahr. Oft verschmelzen die Körner ganz in einander und es entsteht eine harte gleichförmige quarzige Masse, wie diejenige, die sich aus dem Sandstein der Steinkohlengebirge, sowohl der Porphyr-, als der Basaltformation erzeugt. Aber es ist, als wenn nur jene Grundlage der Flötzgebirge sich zu erzeugen vermöchte, als wenn, eben so wie die Flötzbildung, auch die Massenbildung der großen Porphyrformation gebrochen wäre. Wie das Thier- und Pflanzenleben die Flötzschichten als Geburtshüllen durchbrochen hat, so hat auch die kosmische, von der Erde losgerissene universelle Bildung durch die Masse der Meteorsteine nur jenen Sandstein zurückgelassen, indem die eigenthümliche Masse von der Erde verschwand. Auch die aufgeschwemmten Gebirge haben ähnliche Massen, die aber die völlige Erschlaffung aller Massenbildung auf eine auffallende Weise darthun. Die letztern und jüngsten Anhäufungen haben viele Aehnlichkeit mit den Quadersteingebirgen. Es sind

nämlich die großen Laimenlager, die auf völlig ähnliche Weise sich lagern und an dem Fuße fast aller Gebirge vorkommen.

Wir haben jetzt die verschiedenen Gebirgsformen und Bildungszeiten verfolgt; wir sahen das Leben in seiner immer größern innern Bedeutung immer herrlicher sich entwikkeln, wie, indem es hervortrat, alle Elemente sich um seine mannichfaltigen eigenthümlichen Gestaltungen ordneten. Aber eine Betrachtung ist uns noch übrig, ehe wir das letzte Resultat aus unserer Untersuchung zu ziehen im Stande sind.

Schon oben haben wir bemerkt, daß alle Versteinerungen auf Bildungen deuten, die der gegenwärtigen Epoche fremd sind. Vergebens haben die Naturforscher erwartet, daß wir diese fremden Gestalten der Vorzeit noch unter den jetzt lebenden Thieren und Pflanzen entdecken werden. Eine ganze Reihe thierischer Formen kommt in ungeheurer Menge vorzüglich in den ältern Flötzgebirgen vor; sie wiederholen sich, obgleich seltner, in den jüngern, und sind von der Art, daß sie gleichsam die Prototypen, die ersten Andeutungen einer mannichfaltigen thierischen Gliederung, enthalten, und eben diese sind die am meisten von der jetzt herrschenden Form abweichenden. Diese abweichenden Versteinerungen, die uns in den Abgrund von mannichfaltigen Gattungen einer fremden Welt hineinschauen lassen, bieten in vielerlei Rücksicht die Gelegenheit zu lehrreichen Untersuchungen. Man erlaube uns hier eine merkwürdige Reihe solcher Formen beschreibend hervorzuheben!

In den ältern Flötz-, ja in den Uebergangsgebirgen findet man oft länglichrunde, kegelförmige Körper, deren Basen, wenn sie vollständig, concav ausgehöhlt, deren Spizzen abgerundet sind. Untersucht man sie genauer, dann entdeckt man, daß sie aus in einander geschobenen hohlen Kegeln bestehen. Die Spitze ist ein solcher hohler Kegel, in welchem ein zweiter steckt, so aber, daß der untere Theil des zweiten über den Rand des ersten hervorragt; in diesem

steckt auf die nämliche Weise ein dritter u. s. w. Durch die gemeinschaftlichen, innerlich einander berührenden, oder fast berührenden Spitzen, geht eine hohle Röhre, die sie sämmtlich durchbohrt. Man nennt diese höchst einfachen Versteinerungen Belemniten (Donnersteine) und oft findet man Flötzkalklager, die aus lauter Belemniten zusammengesetzt zu seyn scheinen.

Denkt man sich nun, daß die Spitzen dieser Kegel, anstatt sich unmittelbar zu berühren, sich von dem Punct der wechselseitigen Berührung zurückziehen, so, daß an der Stelle der Kegel convexe Schaalen entstehen, die auf eine solche Weise übereinander geordnet sind, daß sie leere Räume zwischen sich lassen; und denkt man sich die nämliche hohle Röhre, welche die einander berührenden Spitzen der Belemniten durchbohrte, auch hier durch den obern convexen Theil aller Schaalen durchgehend, dann entsteht ein sogenannter Orthoceratit, der ganz gerade ist. Auch dieser kommt in Uebergangsgebirgen und alten schwedischen Uebergangsflötzen in ungeheurer Menge vor. Diese Versteinerungen sind gerade und, wenn sie vollständig sind, immer allmählich abnehmend und stumpf kegelförmig; die innere Röhre geht entweder durch den Discus der Schaalen in der Mitte, oder an den Seiten durch, oder sie drängt sich auch wohl nach außen.

Dieser gerade, kegelförmig runde Körper biegt sich nun an der Spitze und fängt an sich schneckenförmig in sich hineinzuwinden (Lituit), bis endlich die ganze lange Röhre in einer Ebene in sich hineingewunden ist, wodurch ein Ammonit entsteht. Diese gehören zu den häufigsten Versteinerungen. Sie kommen in allen Flötzgebirgen vor, man kennt mehr als zweihundert Modificationen der Form: mit der innern Röhre, welche die Kammern verbindet in der Mitte, an der Seite, an den Rücken der Windungen, glatt, eckig, knotig, von allen Größen, von 6 Fuß im Durchmesser, bis zur mikroskopischen Größe. Sind die riesenhaften Ammoni-

ten nicht den ältesten Flötzformationen eigen? Gewiß ist es, daß diejenigen, die in dem jüngern Muschelkalk vorkommen, specifisch von den ältern verschieden sind.

Lamark hat es höchst wahrscheinlich gemacht, daß diese sonderbaren Körper, die unserer gegenwärtigen Schöpfung ganz fremde sind, eine besondere Art von Konchylien wären, die an dem hintern Theil einer eignen Gattung von gallertartigen Weichthieren (Sepien, Dintenfischen) so eingewachsen waren, daß sie der Körper des Thieres einigermaßen einfaßte, indem zugleich ein Theil desselben in die letzte Kammer und in die Röhre eindrang. War dieses der Fall, dann müssen die Belemniten, Orthoceratiten und Lituiten als ähnliche Organe von gallertartigen Weichthieren der Vorwelt angesehen werden. Wenn wir nun die eigenthümliche Bildung dieser verschwundenen Thiere, die außerordentliche Menge derselben, so daß ganze bedeutende Schichten aus ihnen zusammengesetzt zu seyn scheinen, erwägen: müssen wir nicht annehmen, daß sie und ihnen verwandte Gattungen diesen frühern Epochen zukamen, ja daß sie die specifische Entwickelungsstufe einer solchen Epoche der Erdbildung auf eine recht eigenthümliche Weise bezeichnen? Zwar wollen wir keinesweges läugnen, daß andere, auch höhere Thierstufen ausgebildet waren. Wir finden wirklich in den älteren Flötz-, ja in den Uebergangsschichten Reste von Fischen und Amphibien; aber diese waren in ihrer Bildung gehemmt. Die gallertartigen Weichthiere waren der Menge, der Zahl, der Gattungen und der Größe nach überwiegend. Nicht als wenn diese Mannichfaltigkeit der Gattungen jetzt absolut geringer wäre, wohl aber verhältnißmäßig, indem die höhern Stufen der Entwickelung sich gleichmäßig ausgebildet haben. In diesem Uebergewicht der Weichthierbildung muß der Grund der riesenhaften Größe derselben gesucht werden. Denn wie kolossal müßte ein Thier seyn, den Dintenfischen der gegenwärtigen Schöpfung analog, welches an seinem Hintertheil ein kreisförmiges,

schneckenartig in sich hineingewundenes Organ nachschleppte, von sechs Fuß im Durchschnitt und mit einem Gewicht von mehreren Centnern?

In den jüngern Flötzgebirgen scheinen die höhern Wasserthiere vorzüglich ausgebildet, die untern Bildungen, indem sie diesen höhern Stufen untergeordnet wurden, in ihrer Form gemäßigt; sie selbst aber bildeten sich riesenmäßig aus, wie der Riesensalamander, die Haifische, deren Zähne oft in großer Menge vorkommen.

Auf die nämliche Weise, in kolossaler, ja monströser Größe bildeten sich die Säugthiere, deren, unserer Schöpfung fremde, Reste wir in den neuesten Schichten, in den aufgeschwemmten Gebirgen finden, und über deren eigenthümliches Vorkommen wir in der Folge ausführlicher reden werden. Und, wie selbst die mittlern Stufen den geringern untergeordnet waren in den ältesten Gebirgen, die untern einer mittlern Stufe in den jüngern Schichten, so waren beide den höhern Stufen der Säugthierbildung untergeordnet in den jüngsten.

Aber eine jede solche Stufe war das Bezeichnende für eine eigenthümliche Epoche der Entwickelung der Erde. Das Abweichende, Fremde der thierischen Bildung war also Eins mit der abweichenden excentrischen, einem polarischen Gegensatz des doppelten körperlichen Brennpunctes unterworfenen Bahn der Erde in ihrer Kometenepoche. Je mehr die Bahn der Erde sich in sich selber ordnete, daß die Sonne Ausflußpunct des bildenden Lichts und Vereinigungspunct der alles in eine Einheit verbindenden Schwere ward, desto näher trat die Erde dem Moment der höchsten Ordnung, in welchem der Mensch, als der Mittelpunct aller Bildung, als die innere Sonne, erschien.

Wir können jetzt das Hauptresultat ziehen, welches uns die große, ja heilige Bedeutung des Menschen, wie er frisch aus der Hand des schaffenden Gottes entsprang, klar darstellen wird. In der Mondepoche der Erde war weder

der Magnetismus, noch die Elektricität, im eigentlichen Sinne, keins von beiden in der eigenthümlichen Form thätig. Der Magnetismus nicht; denn es gehört zu seinem Wesen, daß der starre Gegensatz frei nach dem Unendlichen des Universums hinweisend, in der Einheit, in der stillen Continuität der homogenen metallischen Masse sich darstelle. Er war aber von der Elektricität bezwungen, indem die allmählich hervortretenden Stufen der Contraction sich als verschiedene Modificationen der Masse, bis zum höchsten Extrem in das Element des Festlandes der Erde, die Stufen der Expansion sich eben so durch verschiedene Modificationen der Masse, bis zum höchsten Extrem in das Element der Luft ausbildeten. — Die Elektricität war eben so wenig in ihrer eigenthümlichen Form thätig; denn das Bewegliche, welches zu ihrem Wesen gehört, war durch den starren Magnetismus überwältigt, so daß die sondernde Thätigkeit als starre Contraction, als Erdelement (der Sauerstoff als Kohlenstoff), die verallgemeinernde Thätigkeit als bleibendes unveränderliches Luftelement (der Wasserstoff als Stickstoff) erschien. So war die Form des Magnetismus durch die der Elektricität, die letztere durch erstere gebunden, beide nur wie in eine gemeinschaftliche Hülle embryonisch verschlossen.

In der Kometenepoche der Erde bildeten sich die Formen des starren und beweglichen Gegensatzes, aber selbst in einem äußern Gegensatz. Was den starren Gegensatz beweglich machte, war das verborgene Leben, dieses aber, so wie es sich in der Zeit entwickelte. Dieses Leben erschien aber so, daß das erzeugende belebende Princip zwar im Innern dämmerte, aber von einem unendlichen Trieb überwältigt war, der seinen Mittelpunct in einem fremden System fand. Das Licht, das Erzeugende der Zeit, war daher ein Aeußeres für die Erde, weil alles Leben auf der Erde vorwaltend vegetativ war. Aber wo die Zeit äußerlich ist,

da ist auch der Wechsel des Lebens äußerlich, und die ganze Erde und ihre Gestaltung schwebten zwischen Leben und Tod, zwischen Enthüllen und Verhüllen des Lebens. Erst als das thierische Leben eine bestimmte Stufe der Entwikkelung erlangt hatte, als das innere Licht, das erzeugende Princip der thierischen Seele, ein Eigenthum der Erde ward, ward auch das äußere Licht ein besonderes für den Mittelpunct: als das Belebende der Vegetation erschien die Sonne im Centro. Jetzt erst war die wahre Ordnung der Dinge gefunden. Magnetismus und Elektricität hemmten und banden sich nicht wechselseitig, wie in der Mondepoche, verdrängten sich nicht, bald diese, bald jener hervortretend, mit wechselndem Uebergewicht, wie in der Kometenepoche; vielmehr bestätigte sich jede Form in ihrer Art. Als Seele des Universums, als Weltseele, trat der Magnetismus hervor, frei in seiner Eigenthümlichkeit, aus der verschlossenen Masse nach der äußern Unendlichkeit hinweisend, und in derselben die Gewalt des Unendlichen über alles Leben festhaltend. Als Seele der unendlichen Mannichfaltigkeit des Eigenthümlichen aber trat die Sensibilität hervor, nach der innern Unendlichkeit einer jeden lebendigen Gestalt hinweisend, und die Gewalt des Eigenthümlichen über bloße verschlossene Masse festhaltend. Zwischen diesen beiden Welten schwebt alle Thätigkeit. Die Elektricität erregt den Magnetismus und wird durch ihn erregt, so daß das individuelle thierische Leben, die innere Welt, eine Außenwelt ist für die verschlossene Masse, die (für die Erscheinung) in ihr das eigene Leben fühlt, und die Producte der Erdernährung sind die chemischen. Die Irritabilität in ihrer verschlossenen Bewegung erregt die Sensibilität und wird durch sie erregt, so daß das magnetische Massenleben eine Außenwelt ist für die thierische Seele, und die Producte der thierischen Ernährung offenbaren in ihrer Form die Gewalt des Lebens.

Die Schiefe der Ekliptik, die Abweichung von jenem starren Gegensatz, in welchem Elektricität und Magnetismus ununterscheidbar verbunden waren, stellt das gemeinschaftliche Maaß des magnetischen und elektrischen Gegensatzes dar: jenen als den freigewordenen Pol, die physische Achse der Erde, diesen als die Bewegung der Erde in sich selber, die Achsendrehung. Als die Erde senkrecht auf ihrer Bahn stand, herrschte der starre Gegensatz, und der metallische Magnetismus vermochte sich eben so wenig im Innern der Erde zu gestalten, wie die beweglichen Processe auf der Oberfläche. Als die Erde von dem Mittelpunct abwich, nach einem fremden System hingezogen, da entstand zwar der wilde Gegensatz zwischen Magnetismus im Innern und gewaltsanen elektrischen Explosionen nach Außen, und ein glühendes vegängliches Blätterleben entfaltete sich; aber wechselnd versank alles in eine Massenbildung, der der Mondepoche ähnlich, wenn die Erde nach ihrer alten Heimath zurückkehrte. Est als das innere Licht der thierischen Seele ordnend waltee auf der Erde, ward jener wilde Wechsel verdrängt, doch noch nicht aufgehoben. Denn zwar dämmerte die thierische Seele als ein inneres Licht, doch nur so, daß es das äußere Licht, das Erzeugende der Vegetation, zwang ich zu offenbaren, sich selber aber in der Unendlichkeit de eigenthümlichen Gattungen verbarg. Das thierische Indivduum erscheint zwar als ein Seelenartiges (το ψυχίδιον), aber nicht als die Seele, nicht als die unmittelbare Offenbaung einer innern Unendlichkeit in und mit der erscheinenden Gestalt, die eben dadurch der innere geistige Mittelpunct wird, gegen welchen alles gravitirt, durch welchen alles sine lebendige Bedeutung erhält. Diese Gestalt, die in der wigen Persönlichkeit, das Bild Gottes erscheint, als Mnsch, ist der wahre ordnende Schlußpunct der Schöpfung. Daher sagt die mosaische Ueberlieferung, wenn von de Schöpfung der Thiere die Rede ist: „Gott schuf jegliches Thier, wie jegliches Gewächs, in

seiner Art.“ Der Anfang des Geschlechts, der Mittelpunct einer neuen, innern, geistigen Schöpfung, die, nachdem sie als das Ordnende der leiblichen erschienen, sich entfaltete, war nicht die Art, die Gattung, sondern der Mensch, die ewige Person, und selbst der Gegensatz des Geschlechts entwickelte sich aus diesem reinen ungetrübten Mittelpunct der Persönlichkeit. Durch die Schöpfung des Menschen war jenes gemeinschaftliche Maaß aller Bewegungen, jenes wechselseitige Verständniß aller Elemente, jene Harmonie aller lebendigen Gestalten gefunden, durch welche aller äußere Widerstreit gehoben ward, so daß jede Form des Daseyns sich in die andere fand, in ihr erkannte, und in ihrer Art bestätigte, — die stille freudige Sabbathsfeier der Schöpfung! In Beziehung auf die Menschen erscheinen die frühern Epochen der Bildung mit einer wahrhaft alttestamentarischen Bedeutung. Seine ungetrübte, den Willen Gottes in ungestörtem Ebenmaaß ausdrückende Gestalt war das erlösende Princip, das Vermittelnde zwischen Gott und der erscheinenden Natur; und alle Versteinerungen, die dämmernden Formen eines zukünftigen, in sich selbst geschlossenen harmonischen Lebens waren eben so viele Weißagungen des kommenden Erlösers.

Mit der menschlichen Gestalt war das Maaß der Neigung der Ekliptik, also auch das Maaß der wilden Bewegung und der starren Ruhe, mit dieser die Schnelligkeit sowohl der Achsendrehung, als der Bewegung der Erde um die Sonne und die Concentricität ihrer Bahn gefunden, so daß der schöne Rhythmus der Zeiten nun auf immer begründet war. Mit der Schöpfung des Menschen war das Universum als die unendliche Tiefe aufgeschlossen, in welcher alles ruht. Das Gravitationssystem, die Schwere, betrachtet als jene unveränderliche Ordnung des universellen Lebens, hat selbst eine lebendige Bedeutung; sie erscheint selbst als ein geistiges Princip und ragt weit über alle Erscheinung hinaus nach jener nie zu erreichenden Ferne, die

nur dann eine unendliche Nähe wird, wenn wir uns dem schaffenden Willen Gottes ganz ergeben, ruhig getragen mit heiligem Vertrauen von den beweglichen Wogen des Unermeßlichen. Das Vergehen ist dann kein Tod, sondern vielmehr ein Aufschließen der innern Fülle der stillen ruhenden Nacht. Die Elektricität, der chemische Proceß, das Wechselspiel der Kräfte, wie sie, von dem erscheinenden lebendigen Individuo abgewandt, nach der kosmischen Sensibilität des Magneten hinweist, vermag nicht den Frieden der Schöpfung zu stören; denn die Gestalt der Gattung wird durch den scheinbaren Wechsel von Leben und Tod nicht aufgehoben, vielmehr bestätigt, und die wahre, reine, ewige Persönlichkeit tritt zwar als ordnender Mittelpunct des Universums, freundlich das Licht des Tages begrüßend, aus der heimathlichen unsichtbaren Tiefe der göttlichen schaffenden That hervor, aber nur, um wieder in der verborgenen Heimath ihr inneres Wesen zu fassen und wahrhaft zu leben in einem Leben, welches niemals stirbt. So sind jene Kräfte, so sind der Tod und die Verwesung die geordnete Bewegung, die nach der unsichtbaren Heimath hinweist, die in keiner Erscheinung, ja selbst nicht in dem ganzen leiblichen Universum, ein Genüge findet. Es gibt nichts Furchtbareres, als wenn man die verschlossene Masse und ihre Bewegungen als etwas an sich betrachtet, und selbst das Unermeßliche der Massen und körperlichen Welten vermehrt das Entsetzen einer Anschauung, welche wahrhaft todt und tödtend ist. Den metallischen Magnetismus, wie er in der verschlossenen Masse der Schwere untergeordnet sich regt, betrachten wir als Gehirn der Erde, das umgekehrte Gehirn; aber die Functionen des Magnetismus wieder als Stoffe zu betrachten, das rein Geistige, für alle Erscheinung völlig Verschlossene, in dem Magnetismus zu verkennen, ist eben so thöricht, eben so widersinnig, wie wenn wir die Functionen der Seele aus einem Nervenfluido begreifen wollen. Das ewige, geistige Universum, welches

uns winkt durch den Magnetismus, alles in individueller Lebendigkeit Erscheinende an sich zieht durch die Elektricität, alles assimilirt durch den chemischen Proceß, zeigt eben so wohl nach jenem ewigen Quell aller Schöpfung hin, für welche alles Leibliche, Erscheinende ein Nichtiges ist, wie die in sich geschlossene Seele. Daher ist die ewige Ordnung des Universums Eins mit der stillen Ordnung des menschlichen Geistes, wenn dieser ein wahres Bild Gottes ist; das ganze Universum ist innerlich geworden in seiner Seele und die ganze Unendlichkeit der Seele ist äußerlich aufgeschlossen offenbar geworden in der Natur.

In den frühern Bildungsepochen der Erde, ehe der Mensch erschaffen ward, war das Bild Gottes nicht erschienen, nicht offenbar geworden. Das Universum ruhete in dem mächtigen Wesen des verborgenen Gottes, als er beschloß, das All zu schaffen, damit sein ewiges Leben ein Bild fände in der erscheinenden Natur. „Lasset uns Menschen machen, ein Bild, das uns gleich sei!" Aber die Andeutung dieses göttlichen Bildes sehen wir dämmernd in allen Bildungsstufen früherer Zeiten. Wie es da war, erkannte sich die Welt in dem Menschen und der Mensch in der Welt. Und wie von den Tiefen aus sich eine Thätigkeit regte, die in das Innerste des Lebens, in alle Gestalten der Pflanzen und Thiere, ja der Menschen hineinragte und die Gewalt des Universums zeigte (damit es klar würde, wie die Natur nicht blos *wäre* ein ruhendes Daseyn, sondern fortdauernd *werden* mußte eine ewige Schöpfung, und ebendaher versinken mußte in der unsichtbaren Tiefe des geistigen Alls, um immer von neuem aus ihm erzeugt zu werden), so mußte auch aus dem innern ordnenden Mittelpunct eines jeden besondern Lebens eine Thätigkeit sich regen, die alles aus der Urtiefe des Seyns hervorziehend nach seinem Centro zuführte. Nun ward alles besondere Leben der Gattung erst geordnet durch die Sonne der Persönlichkeit, wie sie in den Menschen aufgegangen war. Da-

her wurden auch die Ströme, die aus den Urquellen des Seyns hervorquollen und jedem Leben entgegeneilten, erst von einander gesondert, daß sie in ein jedes Leben sich versenken könnten, in ihrer Bahn geordnet, als der Mensch erschien — so wie ein jedes Thier nur den Kreis seines engen sinnlichen Daseyns überschaut, das Licht des Universums aber geordnet seine Stralen in ein jedes menschliche Auge versenkt! Daher finden wir, daß die Elemente, daß die Luft, die fruchtbare Pflanzenerde, als die letzte Schicht der Gebirge, das zwischen beiden spielende Meer, lebendiger, mit allen Keimen des Lebens befruchteter sind in der gegenwärtigen Epoche der Schöpfung, in welcher der Mensch erscheint; daher hat auch die Abweichung der frühern Bildungsformen sich verloren, und wie die Erde in ihrer Bahn, und die Zeiten in ihrer Folge, und die stillwaltenden Kräfte des Universums in ihrer strengen Gesetzmäßigkeit, sind auch alle lebendigen Formen unter sich geordnet und haben das lebendige gemeinschaftliche Maaß der Gestaltung erhalten.

Man hat denjenigen, die eine solche lebendige Entwikkelung der Natur annehmen und lehren, eine Vergötterung der sichtbaren und leiblichen Natur vorgeworfen; man glaubt in einer solchen Ansicht den Tod aller Religion, aller Andacht, aller frommen gläubigen Liebe zu finden, und wir haben oft die Frommen zurückschaudern sehen vor einer Lehre, die für uns nichts enthält, als die Opferung aller Erscheinung, die völlige Hingebung alles Sinnlichen in die Gewalt dessen, der Alles ist in Allem und dessen ewiger liebevoller Wille Alles erschuf, Alles erhält und Alles umfaßt, in einer ewig grundlosen, nie zu erforschenden Herrlichkeit.

Wie erscheint die Welt? Ruht nicht die Andeutung des menschlichen Auges, welches Alles sinnlich wahrnimmt, des menschlichen Ohrs, welches Alles sinnlich vernimmt, in jenen Gebirgen, in den ersten Spuren niederer Geschöpfe? Wir werden diese innere Entwickelung

einer unsichtbaren Welt in ihren verborgenen Stufen, wie es unserer Zeit vergönnt ward sie zu schauen, mit aller Sorgfalt darstellen. Aber ist es nicht gewiß, daß dieses Auge, dieses Ohr und alles, was sie sehen und hören, selbst ganz und gar zur Welt der Erscheinung gehört? Daß der Gegensatz zwischen allem Wahrgenommenen für das Auge und das Wahrnehmen durch das Auge, der Gegensatz zwischen allem Vernommenen für das Ohr und dem Vernehmen durch das Ohr, ein Gegensatz der äußern Natur in sich selber ist?

Wir können das Sehen nicht trennen von dem lebendigen Auge, das Hören nicht trennen von dem lebendigen Ohr; diese Thätigkeiten und die Organe sind Eins. Aber diese innere Einheit, die nicht abgeleugnet werden kann, ist schlechthin unbegreiflich, wenn nicht der Gegensatz zwischen Schauen und was geschauet, zwischen Hören und was gehört wird, selbst in einer höhern Einheit aufgehoben wird; so daß zwar für die Erscheinung die eine Richtung nach außen, nach einer äußern Unendlichkeit zu, als Gegenstand, die andere nach innen, nach einer innern eigenthümlichen Unendlichkeit zu, als erkennender Sinn, hervortritt, aber doch so, daß in dem Menschen eine Stätte der Gewißheit ist, die diese Richtungen, welche seine innere Welt aus ihm herauswerfe, und die seine Außenwelt in ihm abspiegeln, in dem Urquell des Gemeinsamen ergreift. Nun ist das Aeußere, der Gegenstand, nur ein Solcher in der Richtung nach Außen; das Innere, welches einen äußern Gegenstand wahrnimmt und das Aeußere vernimmt, nur ein Solches in der Richtung nach Innen. In der Einheit beider Richtungen ist alles geistig, nichts körperlich.

Setzen wir die Welt etwa zusammen aus Atomen? Kann in unserer Ansicht der Unsinn keimen, daß die Seele ein Product des Körperlichen sei? Und behaupten wir nicht vielmehr, daß die Seele mit allen ihren Gedanken, und die äußere Natur mit all ihrer Herrlichkeit nur wahrhaft sind,

Leben, Bedeutung, Freude und Seligkeit finden in einer Region, die wir, ist der Glaube in uns aufgegangen, schauen, wie in einem Spiegel, mit einem tiefen unergründlichen Gefühl, dessen heiliger Stäte die stille Betrachtung sich, zwar gereinigt von allem Irdischen, erleuchtetet durch göttliche Gnade, zu nähern wagt, aber es nie erreichen kann, weil sie verborgen ist in dem ewigen Frieden, den wir verloren haben? Weder die erscheinende Natur in ihrem strengen Gesetz, noch die Gedanken in ihren wechselseitigen Beziehungen, können dieses Walten des ewigen Gottes ergründen. Eine menschliche Lehre, die durch die Strenge der Begriffe das Ewige fesseln will, kann vielleicht das Gesetz entdecken; aber der Urquell alles innern freudigen Daseyns, die Liebe, bleibt ihr ewig verborgen und sie würde sich zur wahren tiefen Anschauung verhalten, wie die Mathematik, die das Gesetz aller Dinge in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit darstellt, sich zum Leben verhält.

Was ist uns das Ordnende der Welt? Was gab den Tagen und Jahren ihr Maaß? was rief die stille Ordnung von Luft, Meer und Erde hervor, daß sie, von der verschlossenen Masse abgewandt, alle Ströme des Lebens heiter und freudig ergossen in alle Gewächse und in allerlei Thier, damit es sich gestalte und seines Gleichen erzeuge und sich vermehre, ein Jegliches nach seiner Art? Was schuf das Paradies? — Die Unschuld war es. Ist sie es nicht, die noch immer, vorübergehend zwar, ein Paradies schafft und Heiterkeit und freudiges Daseyn aller Welten? die Gebirg und Fluß und Wald und Blumen und Thiere auf die Seele hineinströmen läßt, daß alle Sehnsucht sich löse und alle Wünsche befriedigt und alle Begierden gestillt werden? die uns als Herrn der Schöpfung in ihre heitere Mitte stellt, und alle Seligkeit der verborgenen Kräfte, die das All durchdringen und schaffen in der Tiefe, und formen und bilden in Pflanzen und Thieren, aufgehen läßt in der Seele, wenn sie sich in die Wonne des Schö-

pfers versenkt? Die Unschuld bildete die Welt. Für sie schien die heitere Sonne und als sie hervortrat, jauchzten die Engel und eine Freudigkeit brach aus allen fernen Welten hervor; die klare Luft, die strömenden Flüsse, die fruchtbare Erde dienten dem Leben und ein unsägliches Heer von Bäumen und Blumen wuchs schattig und nahrhaft hervor, eine kleine bunte Welt wühlte emsig in duftender Fülle. Die Gesänge der Vögel erklangen und alle Thiere sammelten sich freudig um die Menschen.

Was ist die Unschuld? Ist sie nicht die völlige ununterscheidbare Einheit des schaffenden Willens Gottes und des Menschen? wodurch alle schaffende Thätigkeit des Alls sich zusammen drängt in dem Menschen, „daß er ein Bild Gottes werde, ihm gleich, zu herrschen über die Fische im Meer und über die Vögel unter dem Himmel, und über das Vieh, und über die ganze Erde, und über alles Gewürme, das auf Erden kriechet?“ —

Der schaffende Wille des Schöpfers erzeugte Himmel und Erde und die Schöpfungstage zeigen uns die allmählige Enthüllung seiner Herrlichkeit, wie er sie uns offenbaren wollte. Er schuf die Menschen, daß die ganze innere Ordnung der Schöpfung in ihnen einen Vereinigungspunct finden sollte. Alle übrigen Geschöpfe waren an enge besondere Kreise des allgemeinen Daseyns gebunden, und ebendeswegen, weil sie in irgend einer besonderen Richtung gefesselt waren, konnte die innere Einheit der ganzen Schöpfung keinen Mittelpunct durch sie finden. Der Mensch war aus diesem Kreis völlig herausgerissen. Nicht in irgend eine einseitige Richtung hineingerissen, die nur ihre Bedeutung durch ihre Beziehung auf eine andere erhielt, ward er in die freie Mitte gestellt, so daß alle übrigen Gestalten sich zu der seinigen verhielten, wie die zerstreuten Stralen aller äußern Gegenstände zur Sonne. Die menschliche Gestalt ward nicht allein ein Mittelpunct aller Thiere, sondern auch ein Gleichmaaß aller Thiere und Pflanzen;

und nicht allein ein ordnender Mittelpunct alles erscheinenden Lebens, sondern auch ein Gleichmaaß des Lebens und aller Elemente; und nicht blos ein Mittelpunct alles Erdlebens, sondern auch ein Gleichmaaß aller Himmelskörper. So war die Gestalt des Menschen rein getrennt von jedem Einzelnen, von jeder endlichen Beziehung, eben weil sie auf eine unendliche Weise bezogen wurde auf Alles; — so wie wir in dem Kreis das Centrum losgerissen sehen von der Peripherie, wie das Centrum eben deswegen getrennt ist von einem jeden einzelnen Punct der Peripherie, weil es bezogen wird auf alle Puncte in gleicher Unendlichkeit. Die menschliche Gestalt aber, wenn sie geschauet wird in jener völlig reinen Mitte aller Erscheinung, so daß alle Stralen der Erscheinung von ihr zurückstralen, erhält eben dadurch eine mehr, als leibliche Bedeutung. Dasjenige, was sich durch sie ausspricht, was offenbar wird durch die Anordnung der Gliedmaßen, durch die gerúndete Form der ganzen Gestalt, was aus dem verklärten Antlitz nicht allein, sondern auch aus dem Ganzen herausstrahlt, tritt in der That mit jener unendlichen Fülle hervor, die niemals aus einer bloßen Vergleichung des Körperlichen und Erscheinenden mit sich selber erzeugt werden kann, die vielmehr (obgleich in der Erscheinung) als das über alle Erscheinung Erhabene, nicht dem blos sinnlichen, vielmehr dem geistigen Auge sich offenbart. Dieses ist das Räthsel der Schönheit. So wie der Mensch aufhört das reine Bild Gottes zu seyn, hört er auch auf, die reine Schönheit der menschlichen Gestalt, die göttliche Schönheit nämlich, darzustellen. Diese darf nicht verwechselt werden mit jenen Annäherungen, die hier das äußere Maaß der Kraft, dort die Harmonie der sinnlichen Triebe, hier die Klarheit eines in sich ruhenden, dennoch in irgend einer bestimmten Richtung fixirten Daseyns darstellt; wiewohl sie, durch heidnische Kunst erzeugt, unsere Bewunderung erregen. Diese Schönheit hat in der That etwas über alle Erscheinung Er-

habenes in sich, ist aber von der Schönheit der heiligen Unschuld, die unmittelbar alle Herrlichkeit des Schöpfers enthüllt, völlig verschieden. Jene göttliche Schönheit, die in der friedlichen paradiesischen Zeit alles Leben ordnete, ist mit der Unschuld auf immer verschwunden, ward in der durch das Christenthum gereinigten Kunst von fern geahnet, und bricht in den Stunden heiliger Andacht zuweilen aus dem Antlitz des Frommen, mit dem wunderbaren Glanz heiliger Zuversicht, obgleich trübe, vorübergehend, hervor.

Jenes verlorene Maaß der göttlichen Schönheit war der Sonnenblick der Schöpfung, die edelste Blüte des Paradieses.

Wie die Natur durch die menschliche Gestalt ihren Vereinigungspunct fand, so offenbarte sich der schaffende, alles Leben und jegliches Daseyn in seiner Art bestätigende Wille als unendlich liebevolle Güte in dem Menschen. Wie der Mann das Weib lieben soll mit seiner ganzen Seele und die Liebe nichts für sich behält, was sie nicht hingibt, vielmehr ganz in sich selig ist, wenn sie sich ganz opfert, so umfaßte der Mensch die ganze Natur mit unsäglicher Liebe, daß alles bestätigt ward in seiner Art, ja daß das rechte Maaß der Gestaltung erst gefunden ward, indem der Mensch alles als sein Inneres erkannte und die ganze Natur in gleicher unendlicher Zuneigung sich ihm ergab, daß sie Eins waren, und doch gesondert; wie Mann und Weib, je reiner ihre Eigenthümlichkeit ausgedrückt ist, sich desto inniger lieben. Indem so der Wille Gottes innerlich offenbar ward in dem Menschen, war seine Seele der Sitz der göttlichen Güte.

Und für den Menschen enthüllte sich die Natur, daß, wie er die schaffende Güte als das innere Wesen seines Daseyns erkannte, auch die ewige Ordnung der Natur aus ihr ihm entgegenstrahlte — als seine Wahrheit.

Als das Ordnende, welches sich in dem Mittelpunct fand, erschien die göttliche Schönheit, die alle concentrische

Strahlen in reinlicher Sonderung vereinigte. Als das Belebende von dem Mittelpunct aus offenbarte sich die liebevolle Güte, die alles bestätigte in seiner Art. Als das Erleuchtende für den Mittelpunct enthüllte sich die ewige Wahrheit, die durch das gesammte Daseyn der ganzen Schöpfung den Menschen auf gleiche Weise seinem innern Wesen nach bestätigte.

Nicht in der Trennung, welche für die Reflexion Schönheit, Güte und Wahrheit in ihrer besondern Form heraushebt, erschien die heilige Unschuld. Die Schönheit war die Darstellung der wahrhaften Güte, die Güte das innere Wesen der schönen Wahrheit, diese die Seele der in der Schönheit offenbar gewordenen Güte in ununterscheidbarer Einheit; und wie die ganze Natur Eins war mit dem Menschen, war auch alles in dem Menschen Eins. Eben daher erschien das eigenthümliche Daseyn des Menschen nicht als Kraft. Alle Kraft ist nur, wo Widerstand ist; sie vermag nicht zu erzeugen, sie kann für die Erscheinung nur zerstören oder erhalten, und tritt nur hervor, wo jener räthselhafte Kampf zwischen dem Guten und Bösen, als die Unschuld verloren ging, mächtig ward auf der Erde. Die Kraft kann das schaffende Princip, den Willen Gottes, anerkennen, denn sie ist erhaltend; sie kann ihm widerstreben, denn sie ist zerstörend. Jene Einheit der Schönheit, Güte und Wahrheit ist auch nicht ein Bewußtseyn, ein Denken, im Gegensatz gegen ein Daseyn. Das Bewußtseyn vermag nicht zu erzeugen, es kann für die Erscheinung nur verwirren, oder aufklären, und tritt nur in der getrennten Form hervor, als nach der verlornen Unschuld der Kampf zwischen dem Guten und Bösen mächtig ward auf der Erde. Es kann diejenige Wahrheit, die in der Einheit der Güte und Schönheit vereinigt ist, anerkennen, dann erscheint es ordnend, aufklärend; es kann sie verläugnen, dann wird es verwirrend.

Die Unschuld war nicht das schaffende Princip, der Vater aller Dinge, wohl aber die Offenbarung seiner Herrlichkeit; für die Natur durch den Menschen, für den Geist in dem Menschen, für den Menschen durch die Natur.

Kann die Unschuld ein System werden? Ergründen wir ihr Wesen durch irgend eine Wissenschaft? Finden, erkennen wir sie auf irgend eine andere Weise, als durch eine innere traurige Erfahrung, die ihre verlorne Stäte in dem zerstörten Gemüth wiederfindet? Die Ahnung ihres Daseyns ruht in unserm Innern, in welchem wir den Urgrund der ewigen Persönlichkeit durch alle Verwirrung trübe durchblicken sehen, als unser eigenes verlorenes Paradies, welches, vermöchten wir es aus uns selber wiederherzustellen, den Frieden in uns, den Frieden mit der ganzen Welt hervorrufen würde. Ja, ein unvertilgbares Gefühl überzeugt uns, daß eine heilige Stätte in uns ruht, die kein Bewußtseyn finden kann, weil das Bewußtseyn selber seine wahre Bedeutung erst erhält, wenn es in ihr seine Heimath erkennt; die keine Kraft erringen kann, weil alle Kraft erst ihren Sinn erhält, wenn sie aus diesem Urquell fließt. Die heilige Unschuld, die in und mit der ewigen Natur lebt und ist, kann durch keine Wissenschaft erkannt, oder begründet werden, so wie sie durch keine äußere Gewalt erlangt, oder erhalten werden kann; denn sie ist kein Erkennen, welches sich von dem Leben trennt, um als solches, als Bewußtseyn, zu schaffen; und sie ist kein Leben, welches sich von dem Erkennen trennt, um als bloße Naturkraft zu schaffen. Sie ist kein System und keine Macht, sondern Gottes schaffender Wille, wie er in ungetrübter Reinheit offenbar wurde. Und nicht in Elementarstoffen, oder elektrischen Materien, oder in organischen Kräften, oder in irgend etwas, das äußerlich erscheint, oder aus dem Aeußerlichen durch Reflexion gefolgert wird, ist die Welt gebildet, oder ihre Bildung zu begreifen, sondern nur aus jener ewigen Schönheit, Güte und Wahrheit, die in und mit-

einander sind und deren schaffende Thätigkeit vorübergehend klar wird und aus der Verwirrung des Lebens gewaltsam hervorbricht, wenn die ewige Schönheit der Natur unsere Seele ergreift und aus dem verklärten Antlitz widerstrahlt, wenn die ewige Güte, wie sie waltet in der göttlichen Natur, unser ganzes Wesen erfüllt, wenn die unmittelbare Gewißheit und Zuversicht, der heilige Glaube uns tragend, alle Zweifel des verworrenen Denkens überwindet, alle Räthsel löst, daß wir gereinigt scheinen durch die Reinheit der ewigen Liebe. Kennt Ihr dieses Gefühl? Habt Ihr aus dem Urquell alles Daseyns jemals in dem trüben Leben einen Labetrunk gekostet? Wo ist die heilige Gewalt, welche die harte Decke des irdischen Wahns durchbricht, daß Ihr das Ewige in Euch erkennt in der ewigen Natur? daß die zerstörenden wilden Naturkräfte der Gewalt, die verwirrenden, ins Unendliche strebenden Gedanken der Seele, die, das Geschlecht ergreifend, Hader und Zwietracht erzeugt, sich in eine stille Ordnung des leitenden Gottes verwandeln? daß Himmel und Erde sich in Euch aufthun, als Euer Eigenthum? daß Ihr befriedigt und selig ruht, getragen von den brausenden Wellen des Lebens? in der Mitte alles Kampfs erfüllt von dem ewigen Frieden? in der Mitte alles Hasses durchdrungen von der ewigen Liebe? Kann eine Wissenschaft Euch die tiefste Lösung aller Räthsel geben? Kann irgend eine Kraft sie erringen? Wer je die Seligkeit gekostet hat, an dem Urquell aller Geister die heilige Nahrung zu genießen, der weiß, wie sie leuchtet, in der finstern Nacht, — ach! der hat es erfahren, wie er sie nicht festzuhalten vermag, wie sie plötzlich verschwindet, wie sie hervorbrach. Er fragt nicht zweifelhaft, ob ein Paradies gewesen, ob es ein thörichter Traum, eine phantastische Grille sei? Er hat seine Stätte erkannt, um ihren Verlust ewig zu bedauern. Er weiß, mit einer Gewißheit, die keine Künste eines zweifelnden Bewußtseyns ihm rauben können, daß sein Paradies jene Urstätte, jenen geheimniß-

vollen Grund bezeichnet, den wie im Hintergrunde jedes Gemüths, so im Hintergrunde des ganzen Geschlechts, in der Unschuld, die ewige Natur in ihrer ganzen Herrlichkeit offenbarte. Kann jene Erfahrung der Nichtigkeit des bloßen Denkens den Hochmuth des Bewußtseyns, jene trübe Erfahrung der innern Schwäche, die das nicht festzuhalten vermag, in welchem wir alle Seligkeit erkennen, die es verrätherisch verkauft an eine äußere, lockende, allen Frieden zerstörende Welt, die Selbstsucht der Kraft erzeugen? Er weiß, wo die Hülfe ist; denn nur, was ihm den Anblick des verlornen Paradieses verschaffte, kann ihm den Verlust ersetzen.

Ist nun jenes heilige Gefühl des Friedens je in Euch wach geworden, dann schauet dieses Gefühl, welches Euch aus allen Quellen der befreundeten Natur, aus allen verborgenen Tiefen der scheinbar verworrenen Geschichte entgegenströmt, im Uranfange als ein Leben, als eine bleibende Offenbarung an, und Ihr habt jenen Schlußpunct der Schöpfung, in welchem der Mensch geboren ward im Bilde Gottes, ihm gleich, zu herrschen über die Erde.

„Und also ward vollendet Himmel und Erde mit ihrem ganzen Heer."

Uebergang
zur physiologischen Anthropologie.

Die verlorne Unschuld, oder wieder erneuerter Naturkampf nach der Schöpfung des Menschen.

Wie im Hintergrunde aller Erinnerungen gebildeter Völker eine Schöpfungsgeschichte liegt, die in mystischen Bildern die Stufen der Entwickelungsgeschichte der Erde be-

zeichnet, so finden wir auch Ueberlieferungen von bedeutenden Naturrevolutionen, die, selbst nach der Schöpfung der Menschen, die Oberfläche der Erde zerstört haben. In den indischen, ägyptischen, griechischen, scandinavischen Sagen ist es schwer, die Momente des Naturkampfs, in und mit welchem die Natur sich bis auf den Menschen entwickelte, von jenen spätern Revolutionen zu unterscheiden. Ebenso wie ein verworrenes Gemisch vom Menschen- und Naturleben vorherrscht, so daß man jenen heitern, innern, ordnenden Mittelpunct der Schöpfung als Unschuld nicht klar hervortreten sieht. Wie der Mensch mit der kämpfenden Natur auf eine unklare Weise vermischt ist, kann man auch diejenige Epoche, in welcher der Mensch, mit einer widerstrebenden Natur kämpfend, die Kraft übte und das Bewußtseyn entwickelte, von jenen Kämpfen der Natur, die ihren ordnenden Mittelpunct in sich selber finden, nicht unterscheiden. Auch hier zeichnet sich die mosaische Ueberlieferung auf eine merkwürdige Weise aus. Nachdem die Schöpfung vollendet, nachdem die Unschuld als ordnender Schlußpunct derselben erschienen war, fing mit ihrem Verlust der Kampf des Menschen mit der Natur an, das Paradies verschwand, die Gräuel häuften sich und endigten mit einer großen Ueberschwemmung. Von solchen Ueberschwemmungen reden alle alte Sagen aller Völker.

Als man anfing die Gebirge zu untersuchen und die Reste organischer Körper in so großer Menge in ihren Schichten vergraben fand, war es natürlich, daß man diese überraschende Erscheinung mit jenen Sagen zu vergleichen suchte. Die lebhafte Beschäftigung mit diesen versteinerten Resten fing vorzüglich gegen das Ende des siebzehnten und im Anfange des achtzehnten Jahrhunderts, an; zu einer Zeit, in welcher ein eben geschlossener heftiger Religionskrieg noch alle Gemüther für die Sache des Glaubens einnahm; zu einer Zeit, in welcher die heilige Schrift, bis dahin das Eigenthum einer Priestercaste, als ein allgemeines Buch

von allen gelesen ward. Man suchte daher jene Entdeckung vorzüglich als einen Begriff von dem Daseyn einer allgemeinen Fluth, — der Sündfluth — zu betrachten. Genauere Forschungen zeigten freilich das Irrige dieser Ansicht; sie bewiesen, daß jene Reste mit der Gebirgsbildung selbst zusammen fielen, daß die Organisationen, deren versteinerte Reste wir finden, sich in einer Reihe wechselnder Epochen gebildet haben müssen, und wieder vernichtet worden sind. Es ist klar, daß sie nicht die Producte einer Fluth gewesen seyn können.

Aber dennoch fehlt es nicht an Beweisen bedeutender Zerstörungen, die offenbar in spätern Zeiten und nach der Schöpfung des Menschen statt gefunden haben. Die Geologen waren in neuern Zeiten mehr mit der präadamitischen Zeit und ihren Resten beschäftigt. Die genauere Forschung, die das Irrige der frühern Versuche, alle Versteinerungen, als Reste der Sündfluth zu betrachten, aufgedeckt, hat ein Vorurtheil gegen die ganze Bemühung erzeugt, und es läßt sich freilich nicht läugnen, daß es sich für einen Naturforscher mehr ziemt, wenn er eine solche Uebereinstimmung durch rücksichtslose Untersuchung entdeckt, sie anzuerkennen, als sie durch irgend eine künstliche Zusammenstellung der Thatsachen herbeizuführen.

Um nun diejenige Revolution, die etwa in der frühesten Zeit der menschlichen Geschichte statt gefunden haben kann, zu entdecken, und die Spuren derselben so deutlich wie möglich in ihrer Eigenthümlichkeit zu verfolgen, müssen wir sie sondern von Allem, was auf eine entschiedene Weise präadamitisch genannt werden kann einerseits, aber eben so von Allem, was durch eine fortdauernden, bestimmten Gesetzen folgende Umwandlung zerstörend herbeigeführt ist; aber nicht durch eine solche, die als Erzeugniß einer plötzlich und gegen die gewöhnliche Ordnung der fortschreitenden Bildung hervortretenden Revolution betrachtet werden kann. Endlich aber müssen wir versuchen, diese Revolu-

tion, die zerstörend gegen das Leben hervortrat, in eine lebendige Verbindung mit frühern zu bringen. Es wäre eine Vermessenheit, wenn ich behaupten wollte, daß ich im Stande wäre, die Aufgabe, die ich mir selbst gegeben habe, zu lösen. In der That, selbst eine so viel als möglich genaue und ausführliche Combination aller bekannten Thatsachen, die ich in der nothwendigen Ausdehnung an einem andern Orte zu liefern versuchen werde, wie es mir hier nicht erlaubt ist, würde beweisen, daß die Geognosie, je näher sie der neuern Bildungsepoche kommt, desto verworrener wird; daß es fast unmöglich ist, die Epochen der Bildung, der Zerstörung und ihr Verhältniß unter einander zu bestimmen, daß das Zerrissene, scheinbar Willkührliche und Gesetzlose, welches eben da in den Gebirgen, in den Ebenen des festen Landes gewaltsam hervorzutreten scheint, wo die blühende Vegetation und das Gewimmel der lebendigen Thiere das verworrene Grab einer zerstörenden Vergangenheit nur leise zudeckt, selbst in die Ansichten, in die Art, wie man die Erscheinungen aufzufassen suchte, hineindringt, so daß eine strenge, klare Kritik der Beobachtung, die aller Combination vorangehen muß, mit unendlichen, kaum zu überwiegenden Schwierigkeiten zu kämpfen hat.

Schwer ist es gewiß, jene drei Bildungsreihen, die wir angenommen und erkannt haben, unter sich in ihrem Verhältniß zu einander, mit Klarheit in der Natur selbst an einem jeden Ort nachzuweisen; schwerer noch, den Bildungsproceß aller in seiner innersten Eigenthümlichkeit zu ergreifen und wir müssen gestehen, daß, obgleich wir uns von dem Resultat der Combination im Ganzen überzeugt halten, dennoch die Darstellung im Einzelnen manche Lücke zeigen wird. Aber dennoch ist Alles in den älteren Gebirgen von einer bestimmten Ordnung der Entwickelung unüberwindlich ergriffen; das Gesetz der Entwickelung, wie unklar es im Einzelnen erscheinen mag, ist im Ganzen deutlich. Das Chaos, die scheinbare Zerstörung, zeigt den Triumph des siegenden Lebens.

In den neuesten Gebirgen finden wir die Spuren einer neuen wilden Zerstörung, nachdem die alte verdrängt war. Welche geheime feindselige Gewalt trat mit den Elementen in den Bund, daß sie sich von neuem verschwören konnten gegen das Leben, nachdem der Sieg des letztern schon ausgemacht schien? War diese Gewalt eine allmählige, fortschreitend wirkende, die, mit der uralten zusammenhängend, die Massenbildung wieder hervorzuziehen strebte, nicht stark genug, sich selber den Sieg zu erringen, wohl aber hinlänglich, das Leben zu zerstören? Oder brach sie urplötzlich hervor, wie das Gewitter aus der ruhigen Luft, und war sie, so vorübergehend mächtig, ein allgemeiner Reinigungsproceß? Wenn dieses der Fall gewesen, fanden die zerstörenden Explosionen der Massenkraft öfters, oder nur einmal statt? Das sind Fragen, die, so nothwendig sie sich aufdringen, dennoch schwer zu beantworten sind.

Alle Zerstörungen der neuern Zeit setzen die Bildung der Gebirge schon voraus. Aber, obgleich wir nur die Spuren einer fortschreitenden Entwickelung in der Reihefolge der Gebirgsmassen wahrnehmen können, bleibt doch manches Räthselhafte, manches schwer zu Begreifende übrig. Die Gestalt des Festlandes hängt von hohen Gebirgsrücken und ihrem Abfall ab. Diese muß ursprünglich durch die Urgebirge bedingt seyn; denn alle spätere Lagerungen mußten sich nach dieser Grundlage richten, und obgleich viele von der Beobachtung kaum festzuhaltende Modificationen der Gestaltung der jüngern Gebirge statt gefunden haben können und wirklich statt fanden, so ist es dennoch klar, daß sie alle sich richten müssen nach der schon gegebenen unüberwindlichen Gestalt der Grundlage; wo nämlich die Bildung der neuern Lagerungen nicht mit einer Veränderung der ältern verbunden war. Aber selbst, wo dieses der Fall, war dennoch diese Veränderung der Grundform beschränkt, und alle Beobachtungen berechtigen uns, anzunehmen, daß die großen Gebirgszüge, welche die Länder durchziehen, die

Grundzüge ihrer ursprünglichen Form enthalten. So jener mächtige Gebirgszug, der von den höchsten nördlichen Polargegenden bis 56° südl. Breite Amerika durchzieht; so die hohen Alpen, die, mit den Pyrenäen anfangend, fast ununterbrochen bis Kamtschatka reichen, in Asien die nördliche Gränze des Hochlandes bildend; so der Gebirgszug von Hindukusch und Himalay, der westlich nach Persien hineinragt, nördlich sich mit dem altaischen Gebirge vereinigt, östlich durch die chinesische Gebirgsgränze mit dem taurischen zusammenhängt, und die südliche Gränze des mächtigen asiatischen Hochlandes bildet; so endlich der afrikanische Gebirgsstock mit seinen mannichfaltigen Verzweigungen, der schroff abfällt gegen die meisten Küsten, in der Südspitze von Afrika, wie allenthalben, mehr abbricht, als sich allmählig verflächt, in Nordwesten das Mandingogebirge, in Nordosten das Mondgebirge und die abyssinischen Alpen bildet, durch diese, sich am rothen Meer fortziehend, mit Sinai und den westlichen asiatischen Gebirgszügen zusammenhängt. Alle diese mächtigen Gebirgszüge sind zwar theils durch das Wasser zerstört und zerrüttet, theils durch das Feuer mannichfaltig umgestaltet, so daß viele der höchsten Gipfel erst dadurch in neuern Zeiten ihre Form und ihre bedeutende Höhe erhielten. Aber dennoch dürfen wir wohl annehmen, daß sie die Form des Festlandes im Ganzen bedingten, daß alle spätern Bildungen und Zerstörungen in ihrer Richtung sich nach dieser einmal gegebenen Grundlage haben richten müssen.

Eine Bildungsreihe der Gebirge hat diese Grundlage selbst in spätern Zeiten bedeutend abgeändert und mußte ihrer Bedeutung nach diese Wirkung haben; das ist Porphyrformation, die in der Entwickelungsgeschichte der Erde die Rückkehr zur Massenbildung bezeichnet. Das älteste Glied dieser Formation bildete sich in und mit den übrigen Reihen. Nachdem die organische Sonderung eintrat, trennte sich die Massenbildung von der Entwickelung des Lebens in

ihrer doppelten Form und wies die wiedererzeugten Massen immer mehr von sich ab. Wir wissen, daß diese Trennung durch drei Glieder der Reihe stufenweise ging, so daß ein Porphyr im engern Sinne mit seinen Modificationen das erste Glied darstellt, durch welches die Ausscheidung noch auf eine unreife Weise statt fand; daß sie entschiedener hervortrat in der Basaltbildung mit ihren mannichfaltigen Abänderungen; daß endlich der Quadersandstein ein letztes Gebilde ist, in welchem nur die sandige Grundlage sich zu entwickeln vermochte, indem die eigenthümliche Massenproduction schon, von der Erde getrennt, eine kosmische Bedeutung erhalten hatte, unsern Meteorsteinen ähnlich.

In der That zeigt die Betrachtung der Gebirge, wenn wir die Form des Festlandes im Allgemeinen betrachten, und wenn wir eine schon gebildete Grundlage suchen, die durch spätere Naturereignisse verändert und zerstört ward, wie nothwendig es ist, auf die mächtigen Porphyr= Basalt= und Quadersteinmassen Rücksicht zu nehmen, welche die ältern Ur=, Uebergangs= und Flötzgebirge bedecken.

Wenn wir die Form des festen Landes überschauen, dann scheint alles verworren, und die ganze Bildung und Gestaltung desselben durch Zerstörungen veranlaßt zu seyn, die keine Spur irgend eines Gesetzes übrig ließen. Dieses Zerrissene und Willkührliche scheint auf eine innere Unvollkommenheit, wie auf einen Trotz und auf einen Uebermuth zu deuten, die sich der tiefen Ordnung und gesetzmäßigen Nothwendigkeit entgegensetzten. Ja thöricht wird vielen die Bemühung vorkommen, eine geheime Regel in der Bildung des festen Landes und die Spuren der verloschenen, wie durch den Kampf wilder Leidenschaften zerrissenen Grundzüge aufzusuchen.

Daß alles Land gegen Norden gedrängt ist, haben wir schon erwähnt, und es ist so auffallend, daß es keinem Forscher entgehen konnte. Gegen Süden verengern sich die

Länder und verlaufen sich mehr oder weniger in Spitzen. Nicht allein die drei großen, gegen Süden spitz zulaufenden Welttheile, Südamerika, Afrika und Neuholland, wurzeln gegen Nord in einem in der Breite ausgedehnteren Lande; dasselbe gilt auch von allen übrigen, in Spitzen auslaufenden Erdzungen, bis zu den höchsten hinauf. Alle laufen gegen Süden, Südosten, oder Südwesten, mehr oder weniger, wenn auch unregelmäßig, spitz zu, indem sie von ihrer nördlichen Seite mit einem mächtigen, von Osten nach Westen ausgebreiteten Lande verbunden sind, wie Norwegen, Spanien, Italien, Griechenland, Arabien, Indien dießeits des Ganges, Malacca, Anam, Corea, Kamtschatka, Alaska, Kalifornien, Florida, Grönland u. s. w. Diese Richtung der Spitzen hat in der That etwas ungemein Ueberraschendes, und spricht die Gewalt des festen Landes gegen Norden sehr deutlich aus.

Betrachten wir nun jene drei mächtigen oben erwähnten Welttheile, Südamerika nämlich, Afrika und Neuholland genauer, so finden wir eine merkwürdige Uebereinstimmung, die auch von andern Forschern bemerkt wurde. Denn nicht allein sind sie gegen Süden spitz zulaufend, gegen Norden aber breiter; sie haben auch alle gegen Südwesten einen merkwürdig einspringenden Meerbusen, der bei Neuholland am mächtigsten, bei Südamerika aber am schwächsten angedeutet ist.

Eine andere merkwürdige Uebereinstimmung, die der Aufmerksamkeit der Beobachter entgangen ist, ist die, daß die drei einander so ähnlichen Länder an einer Ecke gegen Norden durch eine Erdzunge an die nördlichen Länder angeknüpft sind. Dadurch entstehen drei Abtheilungen alles festen Landes. Amerika aber stellt den reinsten Typus der Bildung dar. Wie Amerika, besteht eine jede dieser Abtheilungen aus einer südlichen und einer nördlichen Hälfte, die durch eine Erdzunge mit einander verbunden sind. An den Stellen, wo beide Hälften sich einander gegenüber eröffnen, fin-

den wir vor dem Isthmus aller Abtheilungen einen Archipelag, hinter dem Isthmus eine gegen Süden herunterlaufende Halbinsel.

Einen jeden dieser physisch von einander gesonderten und durch eigene merkwürdige Verhältnisse der südlichen Hälfte zur nördlichen bezeichneten Welttheile wollen wir besonders betrachten.

Amerika ist der am meisten gesonderte Welttheil, der am meisten nach der Länge gezogene. Der Isthmus ist lang, schmal und durchaus zusammenhängend. Doch ist das Land, in der eigentlichen Landenge von Panama, besonders bei Kubique, niedrig, nach Humboldt kaum 102 Toisen hoch. Das hohe und mächtige Gebirge, welches in Südamerika herrscht, wird gegen die Landenge immer niedriger und erreicht eine bedeutende Höhe erst da wieder, wo der Isthmus sich erweitert, — bei Meriko nämlich. Der Isthmus dieses Welttheils ist unter allen der mittlere, indem er bei 8° nördlicher Breite anfängt und bei 18° aufhört; wenn wir ihn nämlich in der Gegend von Vera Cruz, wo die Erweiterung des Landes anfängt, aufhören lassen. Der östliche Archipelag vor dem Isthmus ist groß und mächtig, die Halbinsel hinter dem Isthmus (Kalifornien) nicht bedeutend. Die beiden Hälften dieses Welttheils halten sich das Gleichgewicht; kein Theil hat, der Masse nach, ein bedeutendes Uebergewicht. Amerika ist unter den drei natürlich gesonderten Welttheilen derjenige, der am höchsten gegen Norden und am tiefsten gegen Süden reicht. So weit man gegen Norden gekommen ist, hat man Land gefunden, und selbst die neuesten Entdeckungen von Parry, — und wenn man auch eine Durchfahrt über Nordamerika nach der Beeringstraße finden sollte — beweisen, daß das feste Land, zwischen welchem sich die Straßen durchwinden, nach dem Norden zu ein großes Uebergewicht hat. Aber auch gegen Süden geht Amerika tiefer herunter, als irgend ein anderes der großen Länder. Wenn man, wie billig, Terra del

Fuego mitrechnet, so reicht die südliche Spitze bis 56° — 27′ südliche Breite.

Bei den zwei übrigen Welttheilen sind die nördlichen Hälften aneinander gewachsen: — der eine wirft sich mit seiner nördlichen Hälfte, seinem Isthmus, Archipelag, südlichen Hälfte und Halbinsel hinter den Isthmus gegen Westen, der andere gegen Osten. Wir wollen einen jeden dieser Welttheile für sich betrachten.

Die nördliche Hälfte des westlichen Welttheils besteht aus Europa und einem Theil von Asien. Man hat angenommen, daß das uralische Gebirge die natürliche Gränze zwischen Europa und Asien sei. Nach Hermann dehnt sich diese Bergreihe der Länge nach von 75° nördl. Breite, indem er Nowaja Semla als eine Fortsetzung des uralischen Gebirgszuges ansieht, bis zum erhabenen Gebirgsrücken zwischen dem kaspischen Meer und Ural. Zum Behuf unserer gegenwärtigen Darstellung müssen wir die durch das kaspische Meer unterbrochene Verbindung dieses Gebirgszuges mit dem Kaukasus verfolgen; dieser hängt durch die georgischen und armenischen Gebirge mit denen in Kleinasien und Syrien zusammen, und dadurch bilden sie einen Uebergang zum Isthmus dieses Welttheils bei Suez. Dieser Isthmus ist unter allen der kürzeste und gedrängteste; das Land auch hier ziemlich niedrig. Er ist unter allen der nördlichste, nämlich unter 30° nördl. Breite. Der westliche Archipelag vor dem Isthmus ist nicht bedeutend, die östliche Halbinsel hinter dem Isthmus (Arabien), sehr mächtig. Charakteristisch ist es, für diese Abtheilung, daß die Erstrekkung sowohl gegen Norden, als gegen Süden die geringste ist. Denn wenn man diejenige Fortsetzung der uralischen Gebirge ausnimmt, die sich durch Nowaja Semla erstreckt, und die, indem sie die Gränze ausmacht, ebensowohl zur nördlichen Hälfte der dritten Abtheilung gerechnet werden kann, so ist Nordcap die nördlichste Spitze und diese erreicht nicht einmal 72° nördliche Breite, indem das nörd-

liche Sibirien fast durchgängig sich 75° nähert und das Vorgebirge Taumura, so wie durch die östliche Spitze von Nowaja Semla bis 78° reicht. So ist auch unter den drei Spitzen der südlichen Hauptländer bekanntlich das Vorgebirge der guten Hoffnung dasjenige, welches am wenigsten gegen Süden reicht; denn das Nadelvorgebirge (die südlichste Spitze von Afrika), liegt unter 34°—45′ südlicher Breite. Der Hauptunterschied dieser Abtheilung, der beim ersten Blick in die Augen fällt, ist das bestimmte Uebergewicht der südlichen Hälfte, die die nördliche wohl um das Dreifache übertrifft. Endlich ist die Aehnlichkeit der dritten Abtheilung mit der Gestalt von Amerika in der That sehr auffallend. Die nördliche Hälfte wird durch ganz Asien gebildet, die südliche durch Neuholland. Der Isthmus ist sehr deutlich und die Aehnlichkeit desselben mit dem amerikanischen ist auch Lamark aufgefallen, so wie sie nicht leicht einem Beobachter entgehen kann. Er wird gebildet durch Malacca, Sumatra, Java, Combawa, Sandebosch, Timur und Neuguinea. Er ist unter allen der längste, und wie keiner von den den übrigen durchbrochen. Er ist unter allen der südlichste; denn er fängt an bei 10° nördlicher und endigt bei 10° südlicher Breite. Der Archipelag vor dem Isthmus ist sehr bedeutend und eben so die Halbinsel hinter dem Isthmus (Indien dießseits des Ganges). Die ganze Abtheilung reicht zwar nicht so weit gegen Norden und Süden, wie Amerika, übertrifft aber doch in dieser Rücksicht die zweite Abtheilung. Wir haben dieses Verhältniß für die nördliche Hälfte schon dargethan und die südliche Spitze (von Diemensland) streckt sich über 42° südlicher Breite. Unter den drei Spitzen der großen Südländer nähert sich also Südamerika dem Südpol am meisten, Afrika am wenigsten und Neuholland hält das Mittel zwischen beiden; so wie unter den nördlichen Ländern Nordamerika sich am meisten an den Nordpol andrängt, Europa (die Afrika entgegengesetzte nördliche Hälfte), am wenigsten,

und Asien (die Nordholland entgegengesetzte nördliche Hälfte) das Mittel hält zwischen beiden. Einem jeden auffallend ist das bestimmte, stark hervortretende Uebergewicht der nördlichen Hälfte gegen die südliche. Die drei erwähnten Abtheilungen unterscheiden sich also vorzüglich dadurch, daß bei der ersten die nördliche und südliche Hälfte sich das Gleichgewicht halten, bei der zweiten die südliche, bei der dritten aber die nördliche ein bedeutendes Uebergewicht hat. Der Isthmus von Amerika hält, wie die Hälften, das Mittel zwischen den Isthmen der übrigen, sowohl in Rücksicht seiner Länge, als Lage. Der Isthmus der zweiten Abtheilung ist der gedrängteste und nördlichste, der der dritten Abtheilung der gedehnteste, durchbrochene, südlichste. Durch diese Lage der Isthmen und Archipelage, die die steten Begleiter derselben sind, entsteht ein merkwürdiger Erdgürtel, der den Aequator schneidet, dessen größter Bogen auf die nördliche Hälfte der Erde fällt, und der hier bis einige 40° nördliche Breite reicht. Auf der südlichen Hälfte aber reicht er nur bis einige 20° Breite, wenn wir die Inseln der Südsee verfolgen, die als Fortsetzung des Archipelags der dritten Abtheilung betrachtet werden kann. Bei diesem Erdgürtel finden wir nichts, als Erdzungen, Meer und Inseln.

In dieser Darstellung wird man einige Schwierigkeiten finden und Einwendungen vorbringen. Vor allem wird man uns die abweichende Gestalt von Europa und Afrika vorhalten und wohl gar behaupten, daß der Verknüpfungspunct bei Suez willkührlich erwähnt sei, indem Europa und Afrika eben so deutlich bei Ceuta und Gibraltar verbunden sind, wo die deutliche ursprüngliche Verknüpfung erst durch spätere Revolutionen aufgehoben ist. Wir werden diesen Umstand in der Folge ausführlicher berühren.

Hier aber machen wir noch auf eine vierte Abtheilung aufmerksam, die man, wie neuere Entdeckungen mit alten verbunden zu beweisen scheinen, noch nicht genauer erörterte. Es ist bekannt, daß schon im Anfange des vorigen

Jahrhunderts vielfältig die Rede war von einem Lande hoch nach Norden herauf, dessen Ufer herumirrende Pelzjäger über die nördliche Küste von Sibirien zwischen Lena und Indigirschk entdeckt haben wollten. Lange galten diese Nachrichten für Mährchen, bis in neuern Zeiten das Land entdeckt ward. Man fand hohe Ufer und ein Fluß, der, von Norden nach Süden fließend, dem Eismeer seine Fluthen zusandte, machte es augenscheinlich, daß hier ein bedeutendes Land seyn müsse, welches wahrscheinlich nach dem Pol hinreicht, ja vielleicht über ihn hinaus.

Schon die ältern Wallfischfänger entdeckten, indem sie die nördlichsten Inseln von Spitzbergen umkreiseten, gegen Nordost hohe Ufer, die man auch auf Phips (Lord Mulgrave's) Charte unter und über 80° Breite und bei 78° östl. Länge als Hochland angezeigt findet. Ist es nicht sehr wahrscheinlich, daß dieses Hochland mit dem über Sibirien entdeckten in Verbindung steht?

Ferner wird es jetzt fast gewiß, daß das höchste Polarland von Amerika getrennt ist. Daß Mackenzie- und Kupferminefluß in dasselbe Meer ausfließen, ist kaum zu bezweifeln, und über den letzten Fluß heraus ist Parry schon gekommen. Gesetzt nun, was höchst wahrscheinlich ist, daß man wirklich auf dem Weg, welchen Parry jetzt verfolgt, durch Kotzebues Sund in die Beeringsstraße kommt, dann hat man nordwärts über Nordamerika ein Continent, welches von Asien an sich bogenförmig über Amerika biegt und durch Grönland bis auf 60° nördl. Breite reicht. Läßt sich aber nicht mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß dieses Continent einerseits mit dem über Sibirien entdeckten, andererseits mit dem, nordöstlich von den nördlichsten Inseln der Gruppe von Spitzbergen, in Verbindung steht?

Der Nordpol selbst würde dann mitten in einem festen Lande liegen, dessen Ufer man über Europa, Asien und Amerika entdeckt, ein Festland, welches durch Grönland sich

gegen Süden drängt, welches sich am meisten an Nordamerika hinandrängt, so daß es die westliche Seite bis auf 60° Breite umgibt, sich bogenförmig über diesen Welttheil gegen Westen biegt, sich Asien von Tschutschkynoß bis Taimura nähert, dessen Ufer sich aber dann immer höher nach Norden hinaufziehen, so daß sie am weitesten von Europa entfernt bleiben.

Das feste Land ist nicht blos gegen Norden hinaufgedrängt, man bemerkt auch die Beziehung auf einen von dem Nordpol abweichenden Punct, der noch immer unter allen Gebirgsstöcken der Erde der mächtigste ist, die Beziehung auf einen östlichen Punct. Man kann uns einwenden, daß Ost und West sich gar nicht fixiren lassen, und das ist, wenn wir die in der gegenwärtigen Epoche herrschende Achsendrehung als Maaßstab annehmen wollen, gewiß. Wer aber mit Aufmerksamkeit unsere Darstellung der Entwickelungsgeschichte der Erde verfolgt hat, der wird sich erinnern, daß diese Achsendrehung in der Mondepoche der Erde gar nicht statt fand, daß sie in der Kometenepoche erst sich allmählig zeigte, und zwar, indem eine Abweichung anfing, die, eben weil mit ihr die Achsendrehung sich entwickelte, selbst noch polarisch fixirt war. Dieser Punct der Abweichung ist uns der Nordostpunct, welcher das größte Uebergewicht des festen Landes bezeichnet. Wenn wir die ganze Masse aller Continente der Erde überschauen, so finden wir, daß sie nicht allein gegen Norden, sondern auch nach der einen Seite, die wir die östliche nennen, hingedrängt sind, und das entschiedene Uebergewicht des Meeres ist, dieser Ansicht nach, südwestlich. Es gibt zwei Stellen der Erde, die noch immer einen wahren Contrapunct des durchaus herrschenden Festlandes einerseits, des durchaus vorwaltenden Meeres andererseits auf eine entschiedene Weise darstellen, das ist das Hochland von Asien in Nordosten und das Weltmeer zwischen Neuseeland und der Südspitze von Amerika in Südwesten. Selbst die zerstreuten Inseln des Südmeeres hören hier auf und ich befürchte nicht, daß die bis jetzt noch nicht

hinlänglich bestätigte Entdeckung eines Continents gegen den Südpol diese Ansicht erschüttern soll. Aber sehr merkwürdig ist es zugleich, daß die Form der Continente im Großen auf eine recht auffallende Weise eine Neigung der aus dem Meer hervorragenden Gebirge, sich nach einem nordöstlichen Punct gleichsam hinzuwenden, entdecken läßt.

Wir haben auf die westlichen Meerbusen der großen südlichen Hälften der drei großen Abtheilungen der Festländer, die auch von andern Naturforschern bemerkt wurden, aufmerksam gemacht. Die Richtung der Bildung bezieht sich aber deutlich auf einen nordöstlichen Punct, auf Asien nämlich. Die Gestalt von Amerika zeigt ein Uebergewicht der nordsüdlichen Polarität. Dieser Welttheil reicht am höchsten gegen Norden und am tiefsten gegen Süden und ein mächtiger Gebirgszug, fast von Norden nach Süden ziehend, bestimmt die Richtung aller übrigen Gebirge. Wir finden freilich keinen Gebirgszug der Erde in dieser Richtung, der sich mit dem amerikanischen Hauptzug vergleichen ließe. Aber dennoch ist es merkwürdig, daß rund um den Nordpol Gebirgszüge sich bilden, die, so scheint es, von ihm strahlenförmig auslaufen, alle gegen Süden, und die von einer andern ostwestlichen Richtung verdrängt und von dieser überwunden sind. Außer dem mächtigen westlichen Küstengebirg in Amerika, welches von Eliasberg und offenbar noch höher von Norden her bis zu Cap Horn reicht, kennen wir das von Mackenzie entdeckte steinigte Gebirge, welches von Norden nach Süden läuft, das Alleghennygebirg; Grönland, dessen innerer Zusammenhang mit Island, den Färinseln, den Orkney- und Schettlandsinseln, Schottland, Irland und England sich nachweisen läßt; den Sevorücken zwischen Norwegen und Schweden; das uralische Gebirge, welches durch Novaja Semla bis in den höchsten Norden hinaufragt, Kamtschatka — so können wir also eine nordsüdliche Richtung verfolgen, die in Amerika vorherrscht, die in der alten Welt aber in der durchaus vorherrschenden

Richtung aller Gebirgszüge von Südwest nach Nordost verdrängt und modificirt wird. In Nordamerika ist die nordsüdliche Richtung vorwaltend; in Südamerika verhält es sich anders. Die großen Gebirgszüge laufen von dem Hauptzug aus, ziehen nach Osten und haben, wie schon Humboldt bemerkt hat, eine deutliche Beziehung auf die gegenüberliegenden afrikanischen. Dieser Zug gen Osten zeigt sich auch in der ganzen Gestalt von Amerika. In Neuspanien fängt die Beziehung gegen Osten schon an; nach dieser Weltgegend biegt sich der ganze Isthmus und schiebt das ganze Südamerika nach Osten, mit einer Richtung gegen Norden, vor. Diese Neigung, sich nach einem nordöstlichen Punct zu wenden, zeigt sich nun wieder durch die mehr angedeutete, als ausgebildete westliche Einbiegung von Südamerika. So hat die Gewalt, die bei der Bildung des Festlandes einen nordöstlichen Punct in Asien mächtig hervorhob, zwar die Nordsüdpolarität in Amerika nicht überwältigen können, aber doch deutliche Spuren ihrer Kraft hinterlassen.

In der alten Welt herrscht dahingegen die Richtung der Gebirgszüge von Westen nach Osten vor. Zwar erkennt man auch in Afrika die Spuren von einem großen nordsüdlichen Gebirgszug, der, dem in Amerika ähnlich, die Gestalt des Landes bedingt hat. Die Ostküste von Afrika hat viele Aehnlichkeit mit der Westküste von Amerika. Hier zeigt sich ein Hauptgebirgszug, dessen nordsüdliche Richtung nicht zu verkennen ist. Ritter, dessen großen Verdienste um die physische Geographie ich keineswegs verkenne, verleitet dennoch zu einer ganz falschen Ansicht von Afrika, indem er, völlig auf gleiche Weise, sowohl an den westlichen, nördlichen und südlichen, als an den östlichen Küsten uns Terrassen darstellt, die zu einem afrikanischen Hochland führen. Dadurch wird das stärkere Hervortreten des nordöstlichen Gebirgszuges ganz in Schatten gestellt. Daß die Aehnlichkeit mit Amerika dennoch keine Gleichheit ist, geben wir völlig zu; aber wir behaupten allerdings, daß an der Ost-

küste eine mächtige Erhebung, ein Hochland sich in der Nähe der Küste von Süden nach Norden, mit einer Neigung gegen Osten erstreckt. Schon in der Capcolonie, wo man, wie nicht zu läugnen ist, auf mächtigen Gebirgsstufen vom Meer bis auf die niedrigern Gebirge, von diesen bis auf die Karooebenen, von diesen bis auf die Höhe der Schneegebirge gegen Norden steigt, wo also ein immer höherer Gebirgszug, der sich von Osten nach Westen zieht, unverkennbar ist, beweist dennoch der Lauf des Oranienflusses, daß dieser Gebirgszug selbst von einer mächtigen allgemeinen Erhebung gegen die östliche Küste ausläuft. So hat dieser größte aller Flüsse von Südafrika seinen Ursprung aus den östlichen Gebirgshöhen und die zwei andern mächtigen Flüsse, der Sonntag- und der Fischfluß, erscheinen auch erst gegen Ost. Von hier aus fällt das Gebirge gegen das Meer immer steil und felsig herab und daher finden wir auf der Ostküste von Afrika, wie auf der Westküste von Amerika, nur wenige bedeutende Flüsse. Die goldreichen Gebirge von Sofala hängen ohne allen Zweifel mit dem mächtigen Lupatagebirge (spina mundi) zusammen und die Flüsse Hawusch und Anago, die, nach Salts Karte von Abyssinien, im Innern des Landes versiegen, und, obgleich in der Nähe vom Meeresufer, dieses nicht erreichen, beweisen, daß ein hohes Gebirge den Ausfluß hemmen muß. Dieser Gebirgsrücken verbindet sich mit den Gebirgen in Barnahasch, Tigre und Amrah mit den Mondgebirgen; ihre Fortsetzung erkennt man in den gebirgigen Ufern des rothen Meers; sie verbinden sich mit Sinai, wie dieser Gebirgszug mit Libanon und dieses mit den armenischen Gebirgen, so daß die Höhen der Mondgebirge, Sinai, Libanon und Ararat die höchsten Gipfel dieses Gebirgszuges und seine Richtung zugleich angeben. So wie der nordsüdliche Gebirgszug in Amerika von dem nordöstlichen Punct angezogen ward, so ward dieser afrikanische Zug gegen Norden immer mehr nach Osten hingezogen. Eine Beziehung dieser nordsüdlichen

Richtung auf das uralische Gebirge ist nicht zu verkennen. Aber die nordsüdliche Polarität, die ihre Continuität festhielt, in Amerika, ist hier wie durchbrochen durch den mächtigen ostwestlichen Gebirgszug, der mit den Pyrenäen anfängt, das ganze Festland, gegen Norden geneigt, durchzieht, durch das altaische Gebirge sich an den Hauptpunct aller Gebirgsbildung der Erde anschließt, von welchem der Kaukasus ein Glied ausmacht.

Unsere Vermuthungen über die Eigenthümlichkeit der Gebirgsbildung im Innern von Afrika erfordern, wenn sie begründet werden sollen, eine ausführliche Combination, die uns hier zu weit führen würde. Nur darauf machen wir hier aufmerksam, daß der Meerbusen von Afrika tiefer einschneidet und, obgleich sich noch eine östliche Richtung seiner Gestaltung wahrnehmen läßt, doch deutlicher nach Norden gewandt ist.

In Indien sehen wir Gebirgszüge dieß= und jenseits des Ganges als Ausläufer des asiatischen Gebirgsstocks, und die Meerbusen zwischen Arabien und Indien dießeits des Ganges, so wie der von Bengalen, haben eine völlig nördliche Richtung; und die nämliche vorherrschende nördliche Richtung läßt sich in der Bildung des Meerbusens von Neuholland wahrnehmen.

Wenn wir nun mit Einem Blick das bisher Dargestellte überschauen, so sehen wir eine von dem Pol ausgehende Gebirgsbildung, die sich in Amerika am reinsten auszubilden vermochte. Dennoch finden wir die Spuren einer entgegengesetzten Richtung, die sich durch eine Biegung des Landes nach Nordosten und den Lauf der Gebirge in Südamerika gegen Osten kund gibt. Die Nordsüdpolarität, welche sich durch das uralische Gebirg ausspricht und eine deutliche Beziehung auf den mächtigen Gebirgszug hat, der sich durch Armenien, Syrien u. s. w. nach der Ostküste von Afrika hinzieht, ist durchbrochen durch einen ostwestli-

chen, die südliche Hälfte wurzelt in einem nordöstlichen Punct und die Einbiegung des westlichen Meerbusens bezieht sich auf ihn. Immer deutlicher wird diese Beziehung durch den arabischen, bengalischen, neuholländischen Meerbusen, je mehr wir nach Osten fortschreiten.

Noch ein dritter nordsüdlicher Gebirgszug läßt sich verfolgen, obgleich er durchbrochen ist. Es ist die Reihe von Inseln, die mit Kamtschatka anfängt. Diese Ostküste von Asien ist auf eine merkwürdige Weise zerrissen, die wir weiter unten untersuchen werden. Kamtschatka, die Kurilen, Japan, die Lieu-kieuinseln, die Philippinen, die Molucken, Neuguinea, Neubrittannien und Neuirland, die Assaciden, der Archipel von Santa Cruz, die neuen Hebriden, Neukaledonien und Neuseeland bilden zusammen eine ununterbrochene Linie von Inseln, welche die Gestalt der Küste des asiatischen Festlandes, des durch Malakka, Sumatra, Java, Limur u. s. w. gebildeten unterbrochenen Isthmus, ferner der Küste von Neuholland täuschend nachahmt.

Diese ganze Reihe besteht aus Urgebirgen, wie wir mit vieler Wahrscheinlichkeit aus den freilich dürftigen Nachrichten, die wir erhalten haben, schließen können. Ich habe an einem andern Orte durch eine Zusammenstellung aller bekannten Thatsachen dieses nachzuweisen gesucht. Hier ist also ein mächtiger Gebirgszug, der, betrachten wir ihn nicht, so wie er jetzt durch spätere Revolutionen zerrissen ist, sondern so wie er ursprünglich war, ebenfalls nach dem Nordostpunct des herrschenden Festlandes hingebogen ist, so daß die concave Biegung nach Westen gekehrt ist, wie in Amerika.

Wir haben also erstens drei nordsüdliche polare Richtungen der Gebirgsbildung; zweitens eine Trennung der beiden polaren Hälften, die in Amerika nur angedeutet ist, in Europa und Afrika, so wie in Asien und Nordholland, deutlicher wird; drittens sehen wir, wie alle Formen des Festlandes eine deutliche Beziehung auf das Uebergewicht

seiner Bildung in Nordosten haben. Manches in dieser Darstellung wird immer dunkel bleiben; denn wir gestehen, daß wir das geheime Gesetz, welches durch die Landesbildung hindurchblickt, nur anzudeuten vermögen. Manches wird aber hoffentiich noch in der Folge klärer werden.

Aber einem Einwurf müssen wir noch begegnen. Mehrere Naturforscher haben nämlich die Gestalt des Festlandes aus spätern Ueberschwemmungen erklären wollen und mehr oder weniger ist diese Ansicht die herrschende. Gegen diese Erklärung spricht aber offenbar, daß die mächtigsten Gebirgszüge selber die Grundlage dieser Bildung ausmachen. Der westliche Gebirgszug von Amerika biegt sich, wie das Land; in Afrika geht ein Gebirgszug längs der Küste von Guinea von Westen nach Osten und, so weit unsere Erfahrungen reichen, hängt die Hauptgestalt der großen Continente mit der innern Structur der Gebirge so genau zusammen, daß es unmöglich ist, sie blos durch äußere Revolutionen, die das schon Vorhandene zerstörten, zu erklären. Daß aber diese Grundgestalt nicht blos in der Urzeit gebildet wurde, ist eben so gewiß. Die bedeutendsten Höhen in den mexikanischen Gebirgen und in der Andeskette bestehen aus Porphyren, die die Urgebirge bedecken. So hat in mehreren Gegenden, wie in Irland, auf den Färinseln, Orkney- und Schettlandinseln, in Schottland und Irland, ferner in dem nordsüdlichen Gebirgszug von Kamtschatka durch Japan u. s. w. der Basalt, so endlich in Nordamerika, Südafrika, Neuholland u. s. w. der Quadersandstein sich auf das Urgebirge gestürzt.

Wir sagen ausdrücklich, die Grundform der Gebirge ist so durch die frühere Bildung bestimmt; die Grundform sowohl der drei Abtheilungen, als der Verhältnisse ihrer nördlichen und südlichen Hälften und ihre gemeinschaftliche Beziehung auf einen nordöstlichen Concentrationspunct aller Bildung der Gebirgsmassen. Diese ist so bestimmt, daß sie nicht durch spätere Zerstörungen verwischt werden konnte.

chen, die südliche Hälfte wurzelt in einem nordöstlichen Punct und die Einbiegung des westlichen Meerbusens bezieht sich auf ihn. Immer deutlicher wird diese Beziehung durch den arabischen, bengalischen, neuholländischen Meerbusen, je mehr wir nach Osten fortschreiten.

Noch ein dritter nordsüdlicher Gebirgszug läßt sich verfolgen, obgleich er durchbrochen ist. Es ist die Reihe von Inseln, die mit Kamtschatka anfängt. Diese Ostküste von Asien ist auf eine merkwürdige Weise zerrissen, die wir weiter unten untersuchen werden. Kamtschatka, die Kurilen, Japan, die Lieu-kieuinseln, die Philippinen, die Molucken, Neuguinea, Neubrittannien und Neuirland, die Assaciden, der Archipel von Santa Cruz, die neuen Hebriden, Neukaledonien und Neuseeland bilden zusammen eine ununterbrochene Linie von Inseln, welche die Gestalt der Küste des asiatischen Festlandes, des durch Malakka, Sumatra, Java, Limur u. s. w. gebildeten unterbrochenen Isthmus, ferner der Küste von Neuholland täuschend nachahmt.

Diese ganze Reihe besteht aus Urgebirgen, wie wir mit vieler Wahrscheinlichkeit aus den freilich dürftigen Nachrichten, die wir erhalten haben, schließen können. Ich habe an einem andern Orte durch eine Zusammenstellung aller bekannten Thatsachen dieses nachzuweisen gesucht. Hier ist also ein mächtiger Gebirgszug, der, betrachten wir ihn nicht, so wie er jetzt durch spätere Revolutionen zerrissen ist, sondern so wie er ursprünglich war, ebenfalls nach dem Nordostpunct des herrschenden Festlandes hingebogen ist, so daß die concave Biegung nach Westen gekehrt ist, wie in Amerika.

Wir haben also erstens drei nordsüdliche polare Richtungen der Gebirgsbildung; zweitens eine Trennung der beiden polaren Hälften, die in Amerika nur angedeutet ist, in Europa und Afrika, so wie in Asien und Nordholland, deutlicher wird; drittens sehen wir, wie alle Formen des Festlandes eine deutliche Beziehung auf das Uebergewicht

seiner Bildung in Nordosten haben. Manches in dieser Darstellung wird immer dunkel bleiben; denn wir gestehen, daß wir das geheime Gesetz, welches durch die Landesbildung hindurchblickt, nur anzudeuten vermögen. Manches wird aber hoffentlich noch in der Folge klärer werden.

Aber einem Einwurf müssen wir noch begegnen. Mehrere Naturforscher haben nämlich die Gestalt des Festlandes aus spätern Ueberschwemmungen erklären wollen und mehr oder weniger ist diese Ansicht die herrschende. Gegen diese Erklärung spricht aber offenbar, daß die mächtigsten Gebirgszüge selber die Grundlage dieser Bildung ausmachen. Der westliche Gebirgszug von Amerika biegt sich, wie das Land; in Afrika geht ein Gebirgszug längs der Küste von Guinea von Westen nach Osten und, so weit unsere Erfahrungen reichen, hängt die Hauptgestalt der großen Continente mit der innern Structur der Gebirge so genau zusammen, daß es unmöglich ist, sie blos durch äußere Revolutionen, die das schon Vorhandene zerstörten, zu erklären. Daß aber diese Grundgestalt nicht blos in der Urzeit gebildet wurde, ist eben so gewiß. Die bedeutendsten Höhen in den mexikanischen Gebirgen und in der Andeskette bestehen aus Porphyren, die die Urgebirge bedecken. So hat in mehreren Gegenden, wie in Irland, auf den Färinseln, Orkney- und Schettlandinseln, in Schottland und Irland, ferner in dem nordsüdlichen Gebirgszug von Kamtschatka durch Japan u. s. w. der Basalt, so endlich in Nordamerika, Südafrika, Neuholland u. s. w. der Quadersandstein sich auf das Urgebirge gestürzt.

Wir sagen ausdrücklich, die Grundform der Gebirge ist so durch die frühere Bildung bestimmt; die Grundform sowohl der drei Abtheilungen, als der Verhältnisse ihrer nördlichen und südlichen Hälften und ihre gemeinschaftliche Beziehung auf einen nordöstlichen Concentrationspunct aller Bildung der Gebirgsmassen. Diese ist so bestimmt, daß sie nicht durch spätere Zerstörungen verwischt werden konnte.

auf eine äußere universelle Unendlichkeit und selbst die riesenhaftesten Säugthiere, wie Elephant und Rhinoceros, oder die stärksten, wie Löwe und Tiger, können sich in Rücksicht auf vielseitig zerstörende mechanische Gewalt nicht mit dem Menschen messen. In der Vegetation ruht die Gewalt nach außen ganz; wie die Erde, wie das Festland, aus welchem sie entsprungen ist, bleibt sie passiv: — deswegen, weil alle ihre organische Kraft darauf verwandt wird, die Schwere zu überwinden. So lange die Erde im Ganzen dem blos vegetativen Trieb unterlag, so lange die innere Unendlichkeit der thierischen Bildung sich noch nicht regte, konnte keine mechanisch zerstörende Gewalt sich äußern. Erst, als die thierische Bildung anfing, fingen die Zerstörungen an, aber schwach, dem stillen vegetativen Trieb der Entwickelung untergeordnet. Daher konnten sie den Grundtypus der Massenbildung noch nicht stören. In derjenigen Epoche, die der Schöpfung des menschlichen Geschlechts voranging, fand zuerst jene Sonderung statt, die Luft und Wasser als selbstständige Elemente in der reinen Trennung von der Erde entwickelte. Indem sie so in sich lebendig wurden, wirkten sie nach außen zerstörend, und ebendaher finden wir die deutlichsten Spuren der wildesten Zerstörung und das wüst Zerrissene am meisten in den jüngsten Gebirgen.

Wir wollen jetzt versuchen, diejenigen Veränderungen der Grundform herauszuheben, die durch neuere zerstörende Kräfte statt gefunden haben, die zum Theil noch statt finden und die zum Theil das Eigenthümliche des Landes, verbunden mit seiner astronomischen und klimatischen Lage, bestimmt zu haben scheinen.

Wir fangen mit demjenigen Welttheil an, der noch immer in der gewaltsamsten Thätigkeit begriffen ist. Der Welttheil, in welchem furchtbare Vulcane fortdauernd die Gebirge verwandeln, hier erhöhen, dort zusammen stürzen, in welchen die gewaltigsten Ströme fortdauernd von den

Gebirgen herunterbrausen, in welchem große Sümpfe und Landseen im Innern des Landes aneinander gekettet sind, während die Vegetation ein entschiedenes Uebergewicht hat, die Thierwelt aber zurückgedrängt ist, der Welttheil also, der nach unserer Ansicht, in unserer Epoche, obgleich untergeordnet der herrschenden Eigenthümlichkeit, den Typus einer frühern Entwickelungsstufe am treusten bewahrt hat — es ist Amerika.

„Kein Theil der bekannten Erde ist größern vulcanischen Eruptionen unterworfen, als die Andeskette. Vom Cap Horn bis Unalaschka zählt man noch heut zu Tage über vier und funfzig brennende Vulcane" — sagt Humboldt. Die meisten sind von der Küste nach dem Südmeer zu nicht weit entfernt, nur Popokatepek liegt 37 und Katapaki 40 Seemeilen landeinwärts. Die Vulcane des Festlandes gehören alle dem hohen Gebirgszug zu. Auf den Antillen erscheinen sie wieder, doch in unsern Tagen weniger thätig. In welcher Verbindung diese mächtige Vulcanität mit den ungeheuern Porphyrmassen, die sich auf die Gebirge gestürzt haben, stehen mag, werden wir in der Folge zu entwickeln versuchen. Nur dieses bemerken wir: obgleich die mächtigsten Flüsse der Erde Südamerika durchströmen, so scheint doch im Ganzen das Wasser in Nordamerika mehr Uebergewicht zu haben. Hier verschwinden die Vulcane. Geringe Spuren sind kaum von einiger Bedeutung. Auch die großen Porphyrgebirge verschwinden. Der bekannteste Gebirgszug (der Abeghenny) ist mit Quadersandstein bedeckt. — Ob dieses auch mit den übrigen der Fall sei, bleibt bis jetzt unbestimmt. Es ist mir nicht unwahrscheinlich, daß man dieses Gebilde auch in dem westlichen Küstengebirgszug, in dem steinigten Gebirge finden wird. Die Flötzgebirgsbildung scheint nach Norden zu verdrängt, vielleicht — wenn auch in ihrer Eigenthümlichkeit — durch die gegenwärtige Epoche modificirt, im Werden. An ihre Stellen treten die großen Seen, deren unermeßliche Menge, wie

Mackenzie's und Hearne's Reisen nach dem Eismeer beweisen, bis in das höchste Norden hinaufreicht. Nordamerika, besonders der nördliche Theil, stellt das Uebergewicht des Wassers, wie Südamerika das Uebergewicht feuriger Processe, in starkem Gegensatz dar.

Wir betrachten jetzt denjenigen Welttheil, der die wüstesten Ruinen einer kaum vollendeten Zertrümmerung durch eine furchtbare halberloschene Vulcanität darstellt. Es sind die Länder des Südmeers und die westlichen asiatischen Küstenländer. Wir geben die Darstellung, wie wir sie in einer neulich gedruckten Schrift geliefert haben. Sie bildet einen nothwendigen Bestandtheil der geologischen Anthropologie und das Resultat erscheint in der Folge von Bedeutung.

Es ist bekannt, daß die Aleutischen Inseln fast alle vulcanisch sind, wenn sie auch nicht mehr brennen, daß diese vulcanische Beschaffenheit sich durch Kamtschatka nach Ochotsk zu fortsetzt. Die Natur der kurilischen Inseln und der Insel Jedso ist nicht hinlänglich bekannt; von den erstern weiß man, daß einige wenigstens vulcanisch sind — ob keine Insel einen noch brennenden Vulkan enthält?

In Japan sind die Erdbeben so häufig, daß sie, nach Kämpfer, wie bei uns das Gewitter, als etwas ganz Gewöhnliches und wenig Bedeutendes betrachtet werden. Wie in Südamerika baut man die Häuser hier leicht und niedrig, damit sie, im Erdbeben zusammenstürzend, weniger gefährlich und leichter wieder herzustellen sind. Aber die Erdbeben nehmen auch hier nicht selten einen sehr gefährlichen Charakter an, so daß sie vielen tausend Menschen das Leben kosten, wie nach Froes das Erdbeben 1586, wie nach Kämpfer die furchtbare Erschütterung 1704, welche Fedo und die kaiserliche Residenz zerstörte und 200,000 Menschen tödtete. Kämpfer nennt eine Menge japanischer Vulcane, nicht weniger als sechs brennende; doch darf man kaum annehmen, daß alle bekannt sind. Gentil

nennt auf den Philippinen drei große Vulcane. Der größte und gewaltsamste unter allen ist Magon in der Provinz Albay auf der Luzon, dessen furchtbare und zerstörende Ausbrüche in ältern und neuern Zeiten bekannt sind. Es ist ein Wasser- und Schlammvulcan, ohne allen Zweifel den südamerikanischen ähnlich. In der Provinz Taal, nahe bei Tamadan, verschwand ein Berg ganz und ein See entstand an seiner Stelle. In der Mitte blieb eine Insel übrig, die beständig Feuer auswirft und das Wasser des Sees ist so heiß, daß kein Fisch darin leben kann. Auf Mindanar sind, nach demselben Reisenden, verschiedene Vulcane. Sangil scheint ein Solfatara zu seyn. Sechzig Meilen nach Sambuagan, in dem Gebiete des Königs von Bulyan, liegt der Vulcan, der durch seine Ausbrüche 1640 so bekannt wurde. Durch Forrest ist der Vulcan auf Magindano mit seinen zerstörenden Eruptionen bekannt. Die Molukken haben ohne Zweifel mehrere brennende Vulkane; der von Ternate ist bekannt und die vulcanischen Eruptionen der molukkischen Inseln gehören noch heut zu Tage zu den gewaltsamsten unseres Erdkörpers. Auch in den neuesten Zeiten haben sie gewüthet. Es scheint, als ob die Hauptstätte der vulcanischen Thätigkeit, wenigstens in unsern Tagen, sich eben nach den molukkischen Inseln hindrängte. Schwächer scheint sie gegen Norden, als gegen Süden zu werden, und immer bedeutender werden die Vulcane, immer gewaltsamer die Eruptionen, so wie man sich diesen Inseln nähert. Ob auf der großen Insel Neuguinea Vulcane sind, ist, bei mangelnder Kunde vom Innern des Landes, nicht zu entscheiden. Unter den Inseln fand Dampier drei brennende Vulcane, Schouten fand vier. Die Inselgruppen Neuirland, Neuhannover und Neubritannien enthalten mehrere Vulcane; unter diesen scheint einer im Norden von Neubritannien der bedeutendste. Auf Neugeorgien fand Mandane den Vulcan Sesarga; in dem Archipel von Santa Cruz entdeckte derselbe Reisende die brennende Insel

Vulcano, die Wilson später brennen sah. Auf der Insel Ambrym, die den neuen Hebriden zugehört, sah Forster einen Berg gewaltsam dicke Dämpfe ausstoßen und genauer lernte er den bedeutenden Vulcan zu Tanna kennen, mit mehreren Solfataren in der Nähe. Der langsam aufsteigende Dampf, den Cook im Innern des Landes von Neukaledonien wahrnahm, scheint auf Vulcane zu deuten, und obgleich man bis jetzt auf Neuseeland keinen brennenden Vulcan fand, so beweisen doch die vulcanischen Producte, die alle Reisende entdeckten, so wie gefühlte Erdbeben, daß dieses Land den Charakter der Vulcanität mit den übrigen Resten des zertrümmerten Urgebirges in dieser Gegend theilt.

Alle diese Vulcane finden wir nun in dem zerstörten, zerrissenen Gebirgszug, der, wie die Beobachtungen der Reisenden lehren, aus Urgebirgen besteht, und der, wie wir oben bemerkten, als eine leicht gezogene Linie die Westküste von Asien und Neuholland umgibt. Wir ersuchen den Leser, hier die Südseekarte vorzunehmen. Es wird ihm nicht entgehen, daß diese Inseln, die sich bis Borneo und Celebes immer mehr nach dem asiatisch-neuholländischen Isthmus hindrängen, offenbar auf einen zerstörten Zusammenhang hindeuten, so daß die Inselreihe von der Südspitze von Kamtschatka an bis nach Neuguinea die Küsten des vormaligen Asiens, — die erst nach Osten gehende, dann unterwärts nach Süden gebogene Inselreihe, die mit Neuguinea anfangend bis zur Südspitze von Neuseeland reicht, das vormalige Ostufer von Neuseeland — gebildet hat. Wenn man die letzt genannte Spitze mit van Diemensland in Verbindung bringt, erhält man eine Verlängerung des kurz abgeschnittenen südlichen Theils von Neuholland, östlich von dem Meerbusen an, die dieses Land theils bedeutend vergrößert, theils ihm eine überraschende Aehnlichkeit mit Afrika gibt.

Aber diese Gegenden sind noch sehr unvollständig bekannt und die Vulcane nur zufällig entdeckt. In der That können wir nur von den Philippinen und Molukken behaupten, daß wir ihre Vulcane, zwar nicht ihrer Natur, wohl aber ihrer Zahl nach, kennen. Von allen übrigen Gegenden, von dem nördlichen Japan an bis an die Südspitze von Neuseeland, läßt sich keineswegs behaupten, daß wir auch nur die Hälfte von den brennenden Vulcanen wirklich entdeckt haben. Bis zur völligen Klarheit wird das demjenigen einleuchten, der sich die Mühe gibt, die Art, wie diese Entdeckungen seit Schouten und Dampier bis auf die neuesten Zeiten gemacht wurden, in den Quellen nachzugehen. Nun lassen sich, dem Vorhergehenden zufolge, wenigstens acht und zwanzig Vulcane nachweisen. Verdoppeln wir diese Zahl, — und wir sind ohne allen Zweifel berechtigt, mehr als die doppelte Zahl anzunehmen — so würde die Anzahl der brennenden Vulcane, die auf dem zerrissenen Ostrande von Asien sich befinden, wenn wir die Gränze der übriggebliebenen Urgebirge nicht überschreiten, die der bis Unalaschka verlängerten Andeskette dennoch übertreffen. Und wenn auch die frühe Gewalt der Vulcanität, welche die zusammenhängenden Gebirgsketten gewaltsam zerriß, die spätern Eruptionen mäßigte, und ihnen den großartigen und monströsen Charakter, der die südamerikanischen bezeichnet, benahm, so können wir doch nicht an ihrer frühern, allen Begriff der Gegenwart übersteigenden Gewalt zweifeln.

Betrachten wir nun alle die übrigen Inseln des Südmeers, so reicht, bei der großen Uebereinstimmung und Einförmigkeit der Bildung, ein allgemeiner Ueberblick hin, das Resultat, welches sich uns aufdringt, mit Sicherheit zu begründen.

Alle Südseeinseln jenseits der Gränze der Urgebirgsinseln haben der Vulcanität ihre gegenwärtige Gestalt zu verdanken, und auf keiner Insel hat man bis jetzt irgend eine Spur von Urgebirge gefunden. Bekanntlich haben die

Reisenden, schon seit man das Südmeer kennen lernte, die Inseln in hohe und niedrige eingetheilt. Die hohen haben in der Mitte fast immer kegelförmige Basaltberge, die entweder noch brennen, oder doch deutliche Spuren der Vulcanität zeigen. Die meisten, ja fast alle, sind mit Korallenriffen umgeben, welche fruchtbare Ebnen bilden. Auf der Spitze der Basaltberge findet man, so weit die Beobachtungen reichen, noch brennende, oder ausgelöschte Krater, und die Korallenebenen enthalten öfters Lagunen, die man wohl als eingesunkene Krater betrachten darf, ohne hier in der Mitte der ausgedehntesten Vulcanität dem Vorwurf eines willkührlichen Phantasiespiels ausgesetzt zu seyn. Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, daß die ursprünglich kahlen, im Meer isolirt stehenden Basaltberge die Grundlagen gebildet haben für den Korallenbau der Polypen und man muß annehmen, daß einige dieser Berge, selbst bis zur ungewöhnlichen Höhe, wie Mowna Roa auf den Sandwichsinseln, hervorragten, während andere vulcanische Berge bis unter die Oberfläche des Meeres hereinsanken, in der Mitte durch die in sich hineingesunkenen Kratern ansehnliche Vertiefungen bildend. Eine Art Solfataren, die unter dem Meer erloschen! Wie die Korallen ihren stets wechselnden Bau an die über das Meer hervorragenden Basaltberge anschlossen, so auch an die Ränder der aus der Tiefe hervorragenden Basaltberge, welche die Oberfläche des Meeres nicht erreichten. Die eingestürzten Krater in der Mitte dieser Berge bilden die Lagunen, die daher durchgängig Meerwasser enthalten. So entstanden die sogenannten niedrigen Inseln. Es ist unmöglich, die Bildung der hohen und niedrigen Inseln im Südmeer mit einander zu vergleichen, ohne unwillkührlich zu dem Schlusse gedrängt zu werden, daß das unter dem Meere liegende, durch Korallenbau versteckte Grundgebirge dem hervorragenden der hohen Inseln ähnlich seyn müsse. Nicht selten ist in der Nähe der Korallenriffe der niedrigen Inseln eine unergründliche Tiefe,

die auf einen sehr schroffen Abhang des verborgenen Grundgebirgs, welches dem Korallenbau als Grundlage diente, hindeutet. Die Korallenebenen, welche die Basaltberge der hohen Inseln umgeben, unterscheiden sich in nichts von den niedrigen. Unter den Freundschafts-, Societäts-, Fidie-, Schiffereiinselgruppen kommen hohe und niedrige Inseln miteinander vor und die eigentlich sogenannten niedrigen Inseln sind solche, die aller hervorrageuden Berge entbehren.

Ob auf diesen zerstreuten Inselgruppen nichts als Basaltgebilde mit den ihnen untergeordneten Gebirgsarten vorkommen, ist bei den dürftigen Nachrichten schwer zu entscheiden. Daß dieses Gebilde das Vorherrschende ist, kann man als gewiß annehmen. Die Nachrichten einiger Reisenden von andern Gebirgsarten sind sehr unbestimmt.

Noch brennende Vulcane findet man vorzüglich auf den nördlichen Inseln, und die Ladronen mit ihrer Fortsetzung gegen Norden sind in dieser Rücksicht besonders merkwürdig. Zimmermann nennt einen Vulcan unter 23° 30′, einen zweiten unter 24°, einen dritten unter 25°, einen auf Grigan, drei auf Pagan und einen achten auf Assumption, dessen Daseyn auch durch Lapeyrouse bestätigt wird. Die Karolinen und Lord Mulgrave's Archipel sind wenig bekannt, und es ist sehr leicht möglich, ja selbst wahrscheinlich, daß man auch hier noch brennende Vulcane finden wird. Zimmermann behauptet gelegentlich, daß die Einwohner der Carolinen täglich Vulcane brennen sähen, ohne jedoch eine bestimmtere Angabe beizubringen. Auf Tofoa, einer der Freundschaftsinseln, sahen Cook und Forster Dampf aus einem Berge hervorsteigen und nach einem neuern Missionsberichte sind dort Erdbeben nicht selten. So kann man Spuren von noch thätiger Vulcanität durch die ganze Reihe von Inseln verfolgen, die durch ihre merkwürdige Gruppirung auf die uralte Ausdehnung des großen Continents von Asien und Neuholland so entschieden hindeuten. Man verfolge nur auf der Charte die Ladronen und

Carolinen, die von Norden nach Süden reichen; die oben genannten Inseln, die, an die Carolinen anstoßend, sich von Westen nach Osten erstrecken; dann die Inselgruppen, die, nach Süden laufend, mit den Freundschaftsinseln endigen — und die Beziehung dieser Inseln auf diejenigen, die Urgebirge bilden, beider auf Neuholland, als den übriggebliebenen Rest eines zerstörten Continents, muß einem Jeden klar werden. Jenseits dieser Gränze werden die Spuren seltner. Turnbull behauptet, daß er Mowna Roa und Mowna Moraray rauchen sah, und Forster, daß auf den Gesellschaftsinseln Erdbeben nicht selten sind.

Wenn wir nun erwägen, daß die in Inseln zertrennte Urgebirgskette von Japan bis Neuseeland durch ihre zerrissene Gestalt, durch die Stellung der Inseln gegeneinander und aller gegen das feste Land, auf ihren vormaligen Zusammenhang in sich und mit einem großen Continent hindeutet; wenn wir sehen, daß die Inselgruppen von den nördlich über die Ladronen liegenden Inseln, durch diese Carolinen u. s. w. bis zu den Freundschaftsinseln die nämliche Beziehung auf die auffallendste Weise beibehalten; wenn wir wissen, daß diese ferneren Inseln aus hervorragenden und versunkenen Basaltgebirgen bestehen; wenn wir endlich erwägen, daß diese Flötze voraussetzen, auf welchen sie ruhten und die sich nur über der Meeresfläche bilden konnten: sind wir dann nicht genöthigt anzunehmen, daß das jetzt in zerstreuten Inseln herumliegende Land vormals zusammenhing? daß Asien und Neuholland, ein großes Continent bildend, weit in das Südmeer hineinragten? Wird es nicht wahrscheinlich, daß das alte Urgebirge durch die erste hier dargestellte Inselreihe begränzt ward, weiter hinaus aber ein großes, mit Basaltgebilden bedecktes Flötzgebirge, welches gewiß bis zur zweiten Reihe, wahrscheinlich aber noch weiter, bis über die Sandwichs-, Marquesas- und Gesellschaftsinseln hinausreichte? daß hier ein Atlantis zu Grunde ging, unvergleichbar mächtiger als das, welches

die griechische Sage im Westen von Europa versinken ließ? Es ist wohl gewiß, daß die amerikanischen Vulcane wenig Einfluß gehabt haben auf diese ungeheure Zerstörung. Sie sind noch in ihrer Blüte. Vielleicht haben die feurigen Stätten sich erst entzündet, nachdem die asiatischen Vulcane die uralte Kraft in den Trümmern der eigenen Zerstörung fanden. Wir erstaunen über die Gewalt der südamerikanischen Vulcane, über die furchtbar hohen Massen die sie aufgethürmt haben, über die mächtigen beweglichen Berge, die sich in Mexiko heben und senken, über die zerrissenen Thäler, die wie monströse Spalten mit steilen Thalwänden von ungeheurer Höhe sich bildeten, über die zerstörende Kraft der Erdbeben. Hier scheint der Verbrennungsproceß in dem nah zusammenhängenden Lande concentrirter, als irgend wo, und die äußerlich getrennten Processe scheinen auf eine verborgene Weise sich wechselseitig zu unterstützen. Aber die Phantasie wage es, das Bild des großartigen feurigen Processes auszumalen, der damals statt fand, als alle jene Vulcane in den unermeßlich hohen Bergen, deren Höhe höchst wahrscheinlich die des Chimborasso übertraf, die jetzt alle zerstört, zusammengestürzt, versunken, verschwunden sind, sich wechselseitig unterstützten — und man muß gestehen, daß die größten Erscheinungen in Amerika nicht hinreichen, um ein Bild von dem unermeßlichen vulcanischen Proceß zu geben, der einen beträchtlichen Welttheil zerstörte und das größte aller Weltmeere bildete. Ist nicht nach einer so mächtigen Zerstörung Mowna Roa auf Owaihi um ein Bedeutendes höher, als Montblanc? Und dennoch ist es höchst wahrscheinlich nur eine hervorragende Spitze von einem versunkenen Basaltberge; doch gesetzt, die Flötze, auf welchen dieser Berg ruht, ragten noch über das Meer hervor, so hat er dennoch in der Urzeit nur ein Vorgebirge bilden können. Die Vulcane, tiefer nach Asien zu, die auf Urgebirgen ruhen, wie in Südamerika, sind ohne Zweifel unvergleichbar höher gewesen. Und in Neuseeland, auf

21 *

Neucaledonien, unter 20° südlicher Breite, sahe Forster auch jetzt noch Berge, die über die Schneelinie hervorragten.

Man darf zwar nicht glauben, daß diese Zerstörungen an allen Orten zugleich, oder in einer kurzen Zeit statt fanden. Ganze Gegenden waren ohne Zweifel ruhig, während in andern die heftigsten Eruptionen wütheten. Der Zusammenhang der Länder, bis tief in das Südmeer hinein, unterhielt sich hier, während er dort gewaltsam zerrissen ward; und Jahrtausende hindurch mit zunehmender, in andern mit abnehmender Energie, mag der Zerstörungsproceß thätig gewesen seyn, der ja noch nicht aufgehört hat, vielmehr in einer großen Menge thätiger Vulcane noch immer fortdauert. Aber dennoch, wenn wir den gewöhnlichen gesetzmäßigen Gang der Natur erwägen, den sie, auch wo sie willkührlich zerstörend zu wirken scheint, niemals verläßt, dürfen wir wohl annehmen, daß die Eruptionen allmählich steigend in irgend einer Epoche ein höchstes Extrem erreichten, daß dann alle einzelne zerstreute feurige Processe einen gemeinschaftlichen Brennpunct gefunden haben, und daß die isolirten, ins Wasser hineingetauchten, vulcanischen, zum Theil noch brennenden Inseln die Reste jener Epoche sind, in welcher das Zusammenbrennen aller Eruptionen einen Welttheil verschlang, dessen Umfang und Größe in den zerrissenen Fragmenten sich nur mühsam erkennen läßt.

Was die Vermuthung, daß in das Südmeer ein bedeutender Welttheil versunken sei, fast bis zur Gewißheit steigert, ist die Thatsache, daß alles Leben jener Inseln die überraschendsten Spuren der Neuheit trägt. Auf den Inseln, die mehr in der Nähe von Asien und Neuholland liegen, die noch Grundgebirge enthalten, fanden die Naturforscher noch eine eigenthümliche Vegetation: so in Neuguinea, in Caledonien, in Neuseeland. Auch eine eigenthümliche Thierwelt hat sich theils schon gezeigt, theils wird sie ohne Zweifel klarer hervortreten, wenn wir diese Länder

genauer kennen lernen. Vor allem wird dann auch eine Vergleichung der Vegetation und Animalisation dieser Inseln mit der auffallend eigenthümlichen von Neuholland großes Interesse gewähren. Und wie diese Inseln sich durch eine Thier- und Pflanzenwelt, die wir wohl eine ursprüngliche nennen können, auszeichnen, so enthalten sie auch eine ursprüngliche Menschenrace (Autochthonen), wenn wir das entfernte Neuseeland ausnehmen. Hier also, wo die Reste eines Urgebirges übrig blieben, erhielt sich auch das uralte Leben. Auf den entfernteren Inseln ist dieses nicht der Fall. Diese, die offenbar nur Reste versunkener Vulcane sind, haben alle Spuren des frühern Lebens verloren. Ein neues Leben ist erst, nachdem die Vulcanität ihre Kraft verlor, auf ihnen hervorgetreten. Neue Pflanzen erzeugten sich spärlich, wie Forster ausdrücklich bemerkt, ohne von jenen der tropischen Welt sonst eigenen Insecten durchwühlt zu seyn. Eine neue Menschenrace, malayischer Herkunft, drängte auf den Inseln, die in der größern Nähe des Festlandes noch Ureinwohner enthielten, diese nach dem Innern zurück, bemächtigte sich der Küste und umgab kreisförmig die eingeschlossenen Neger, die auf so vielen Inseln des indischen Archipelags von ihnen zusammengedrängt waren, wie sie selbst zum Theil von den spätern Europäern. Diese Malayen, weiter in dem Südmeer herumirrend, siedelten sich auf den entferntesten Inseln an, und brachten die cultivirten Pflanzen der Heimath, Asiens Brodbaum, Palmen, Cocus u. s. w. mit sich, begleitet von wenigen Hausthieren; wie ein solches irrendes Herumstreifen auf unvollkommenen Fahrzeugen es erlaubte, die größern zurücklassend. So finden wir auf diesen Inseln eine üppige Vegetation, die das tropische Klima und der fruchtbare vulcanische Boden schnell gedeihen ließen, deren Pracht aber keinesweges, wie in andern Gegenden der tropischen Welt, in welcher die uralte belebende Kraft ungestört hat walten können, sich durch eine reiche Fülle der Gattungen auszeichnet. Auch die Thierwelt

vermochte nicht herüber zu reichen, um diese Inseln zu bevölkern. Die großen Fledermäuse mit ihrem schwerfälligen Fluge erreichten nur die Inseln, die unter sich und dem festen Lande näher sind. Insecten sind selten und nur Hunde, Schweine und Hühner begleiteten die auf den Inseln sich ansiedelnden Einwohner.

Aber der Umfang des hier versunkenen und zerstörten Welttheils ist aller Wahrscheinlichkeit nach sehr groß gewesen. Denn, wie wir von Kamtschatka und Japan durch die Philippinen, Molukken, Neuguinea u. s. w. bis Neuseeland die innerste Inselreihe wahrnehmen, die eine deutliche Beziehung auf das Festland von Asien und auf Neuholland hat; wie wir durch die Ladronen, Carolinen u. s. w. bis auf die freundschaftlichen Inseln, dieselbe Beziehung in einer zweiten Reihe deutlich wahrnehmen, so ist sie selbst in der Lage der Sandwichs-, Marquesas- und Gesellschaftsinseln nicht zu verkennen und die völlig übereinstimmende natürliche Beschaffenheit dieser Länder überzeugt uns von ihrem frühern Zusammenhang mit den Inseln der zweiten Reihe. So zeigen diese zerstreuten Inseln auf ein vormaliges Festland hin, welches von Kamtschatka an bis Neuseeland über 120 Breitegrade, und von der Westküste von Neuholland an bis zu den letzten mit dem Archipelag der Gesellschaftsinseln in Verbindung stehenden Inseln ebenso 120 Längegrade betrug, ja höchst wahrscheinlich noch weiter gegen Osten reichte, wie die unter 92° westlicher Länge liegende Osterinsel, die offenbar ihrer Natur nach zu den übrigen gerechnet werden muß, zu beweisen scheint. Also bildete, in einer Epoche, die wahrscheinlich in die Urzeit des menschlichen Geschlechts, aber zu gleicher Zeit nach der ältern Gebirgsbildung, in die Zeit der ältesten Bildung aufgeschwemmter Gebirge fällt, Asien mit jenem versunkenen zertrümmerten Welttheil ein sehr entschiedenes Uebergewicht des festen Landes nach einer bestimmten Richtung der Halbkugel hin, und die Darstellung, die wir von der dritten Ab-

theilung der Welttheile oben gegeben haben, nach welcher Asien mit Neuholland durch einen zerrissenen Isthmus verbunden ist, so daß die nördliche Hälfte das Uebergewicht hat, gilt nur für unsere gegenwärtige, nicht für eine frühere Epoche.

Wie wir uns bis dahin mit der Betrachtung der östlichen Länder beschäftigten, so wenden wir uns jetzt nach Westen, um diejenigen Länder zu betrachten, die von Indien dießeits des Ganges uns der oben dargestellten zweiten Abtheilung, aus Europa und Afrika bestehend, zuführen. Es ist merkwürdig, daß der Ganges, welcher in der alten indischen Mythologie eine so bedeutende Rolle spielt, auch wenn wir die natürliche Beschaffenheit des Festlandes der Erde und den Gegensatz der Processe, die die Länder veränderten, betrachten, eine große Bedeutung erhält. Auf der Gränze von Indien und Persien treten schon jene Sandwüsten hervor, die von Gebirgen, welche längs dem Indus sich hinziehen und mit denen in Beluschistan in Verbinonng stehen, durchschnitten werden. Jenseits dieser Gebirgsreihe werden sie mächtiger. Sandebnen von großer Ausdehnung durchziehen Afganistan und das ganze südliche Persien, ja sie drängen sich bis in die Nähe vom kaspischen Meere hin Ungeheure Sandebnen durchziehen ganz Arabien, drängen sich an den östlichen Abhang des Libanon bis an den südlichen der armenischen Gebirge, durch einen großen Theil von Mesopotamien. Unermeßliche Sandebnen, in Aegypren anfangend, durchziehen das ganze Innere von Afrika, die größten Wüsten der Erde bildend und trennen das nördliche Afrika, die ganze Kette des Atlasgebirges mit allen ihren Verzweigungen, völlig von allen afrikanischen Gebirgszügen. Betrachten wir diese, so finden wir, daß sie fast alle mit einander verbunden sind. Nur die indische Wüste ist, wie es scheint, durch die Gebirgszüge, die, von Hindukusch auslaufend, nach Beluschistan reichen, von den persischen Wüsten getrennt. Diese Sandebnen waren offenbar in frühern,

[illegible] Meeresboden. In einer vorgeschichtlichen Zeit war also ein bedeutender Theil von Indien dießseits des Ganges, [illegible], bis fast nach dem kaspischen Meer, (ja es ist nicht unwahrscheinlich, daß auch dieses durch seine südöstliche [illegible] mit dem indischen Meer in Verbindung stand), fast ganz Arabien, ganz Unterägypten, das ganze nördliche Afrika bis an das Atlasgebirge — unter Wasser. Einzelne Gebirge ragten aus dieser Wasserbedeckung hervor. Noch immer zeigen die Sandebnen Spuren des verdunsteten Meerwassers und eine Menge von Salzlacken von salzigen Seen zeigen sich allenthalben, in Indien, in Persien, in Arabien, im Innern von Afrika. Betrachten wir die nördlichen Gegenden von Europa, so finden wir auch hier niedrige Ebnen von großer Ausdehnung und mit einem merkwürdigen Zusammenhang. Die Gebirge in Irland, damit wir mit dem westlichen Punct anfangen, stehen durch die Urglieder der [illegible]formation (durch den Urtrapp) ebensowohl, als durch die neueren Glieder derselben Formation mit den schottischen Gebirgen und durch diese mit dem in Inseln zerrissenen Gebirgsgürtel, der nach Grönland reicht, einerseits, — durch Urgebirge des südlichen Irland mit den Urgebirgen des südlichen Englands und dadurch mit den französischen, die zu der großen [illegible] gehören, andererseits in Verbindung. Ja sie sind durch diese mit dem mächtigen Gebirgszug, dessen [illegible] sich von Westsüdwest nach Ostnordost bis tief in Asien hinein verfolgen läßt, verbunden. So zeigt sich in Irland eine Spaltung der Gebirge, die einerseits in den einen Zweig der Gebirgszüge, die strahlenförmig von dem Nordpol auslaufen, sich nach Süden erstreckend, andererseits in den mächtigsten ostwestlichen Gebirgszug der ganzen Erde [illegible]. Zwischen dieser Spaltung bildet sich eine niedrige Ebne, die sich schon im südlichen England anfängt. Sie [illegible] sich durch das ganze nördliche Frankreich, durch ganz Niederlanden, durch ganz Dänemark und das nördliche Deutschland, durch Polen, Liefland, Ehstland, einen großen

Theil von Rußland, bis nach dem schwarzen und kaspischen Meer. Daß das schwarze und kaspische Meer mit einander in Verbindung waren, daß die Ebene, die jetzt beide Meere trent, vormals Meeresgrund war, ist jetzt allgemein anerkannt. Aber eben so gewiß ist es, daß in irgend einer vorgeschichtlichen Epoche das schwarze Meer und die Ostsee mit einander verbunden waren. Wenn wir die Ebenen betrachten, die sich zwischen beiden erstrecken, können wir nicht daran zweifeln. Dieses große Meer, welches von der Nordsee bis zum kaspischen Meere reichte, war gegen Norden begränzt von den nordsüdlichen Gebirgszügen, gegen Süden von den ostwestlichen.

Ueberschauen wir nun den ganzen Welttheil, so finden wir in einer vorgeschichtlichen Zeit ein Meer, welches von den scandinavischen Gebirgen, von dem Sevorücken an bis tief ins Innere von Afrika reichte; ja wie tief es hineingeragt haben mag, ist kaum auszumachen, da uns die Beschaffenheit des innern Landes noch völlig unbekannt ist. Aus diesem Meer ragten die Atlasgebirge, die Pyrenäen, die Schweizer- und Tyroleralpen mit den Gebirgen in Auvergne, die Vogesen, Ardennen, der Harz, das Erzgebirge, das Thüringer Waldgebirge, das Riesengebirge und alle die vielen einzelnen Gebirgspartien, die diesen Zug von dem südlichen Hochgebirge trennen, ferner die Karpathen mit allen ihren Verzweigungen nach Süden, die syrischen, armenischen Gebirge, der Kaukasus, ja die südliche Fortsetzung Hindukusch — als Inseln hervor. Wie diese Inseln sich verhalten haben, ist freilich schwer, ja bis jetzt unmöglich zu bestimmen. Denn erst müßten wir allen unsern Beobachtungen ein allgemeines Nivellement dieses Welttheils in verschiedenen Höhen zum Grunde legen, welches nur in einzelnen, völlig unzureichenden Bruchstücken vorhanden ist. So viel ist aber entschieden, daß eine vergleichende Betrachtung des östlichen Welttheils (wie er sich in Asien und in den zerstörten Resten, die im Südmeer zerstreuet sind, zeigt),

Reisenden, schon seit man das Südmeer kennen lernte, die Inseln in hohe und niedrige eingetheilt. Die hohen haben in der Mitte fast immer kegelförmige Basaltberge, die entweder noch brennen, oder doch deutliche Spuren der Vulcanität zeigen. Die meisten, ja fast alle, sind mit Korallenriffen umgeben, welche fruchtbare Ebnen bilden. Auf der Spitze der Basaltberge findet man, so weit die Beobachtungen reichen, noch brennende, oder ausgelöschte Krater, und die Korallenebenen enthalten öfters Lagunen, die man wohl als eingesunkene Krater betrachten darf, ohne hier in der Mitte der ausgedehntesten Vulcanität dem Vorwurf eines willkührlichen Phantasiespiels ausgesetzt zu seyn. Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, daß die ursprünglich kahlen, im Meer isolirt stehenden Basaltberge die Grundlagen gebildet haben für den Korallenbau der Polypen und man muß annehmen, daß einige dieser Berge, selbst bis zur ungewöhnlichen Höhe, wie Mowna Roa auf den Sandwichsinseln, hervorragten, während andere vulcanische Berge bis unter die Oberfläche des Meeres hereinsanken, in der Mitte durch die in sich hineingesunkenen Kratern ansehnliche Vertiefungen bildend. Eine Art Solfataren, die unter dem Meer erloschen! Wie die Korallen ihren stets wechselnden Bau an die über das Meer hervorragenden Basaltberge anschlossen, so auch an die Ränder der aus der Tiefe hervorragenden Basaltberge, welche die Oberfläche des Meeres nicht erreichten. Die eingestürzten Krater in der Mitte dieser Berge bilden die Lagunen, die daher durchgängig Meerwasser enthalten. So entstanden die sogenannten niedrigen Inseln. Es ist unmöglich, die Bildung der hohen und niedrigen Inseln im Südmeer mit einander zu vergleichen, ohne unwillkührlich zu dem Schlusse gedrängt zu werden, daß das unter dem Meere liegende, durch Korallenbau versteckte Grundgebirge dem hervorragenden der hohen Inseln ähnlich seyn müsse. Nicht selten ist in der Nähe der Korallenriffe der niedrigen Inseln eine unergründliche Tiefe,

die auf einen sehr schroffen Abhang des verborgenen Grundgebirgs, welches dem Korallenbau als Grundlage diente, hindeutet. Die Korallenebenen, welche die Basaltberge der hohen Inseln umgeben, unterscheiden sich in nichts von den niedrigen. Unter den Freundschafts-, Societäts-, Fidie-, Schiffereiinselgruppen kommen hohe und niedrige Inseln miteinander vor und die eigentlich sogenannten niedrigen Inseln sind solche, die aller hervorrageuden Berge entbehren.

Ob auf diesen zerstreuten Inselgruppen nichts als Basaltgebilde mit den ihnen untergeordneten Gebirgsarten vorkommen, ist bei den dürftigen Nachrichten schwer zu entscheiden. Daß dieses Gebilde das Vorherrschende ist, kann man als gewiß annehmen. Die Nachrichten einiger Reisenden von andern Gebirgsarten sind sehr unbestimmt.

Noch brennende Vulcane findet man vorzüglich auf den nördlichen Inseln, und die Ladronen mit ihrer Fortsetzung gegen Norden sind in dieser Rücksicht besonders merkwürdig. Zimmermann nennt einen Vulcan unter 23° 30′, einen zweiten unter 24°, einen dritten unter 25°, einen auf Grigan, drei auf Pagan und einen achten auf Assumption, dessen Daseyn auch durch Lapeyrouse bestätigt wird. Die Karolinen und Lord Mulgrave's Archipel sind wenig bekannt, und es ist sehr leicht möglich, ja selbst wahrscheinlich, daß man auch hier noch brennende Vulcane finden wird. Zimmermann behauptet gelegentlich, daß die Einwohner der Carolinen täglich Vulcane brennen sähen, ohne jedoch eine bestimmtere Angabe beizubringen. Auf Tofoa, einer der Freundschaftsinseln, sahen Cook und Forster Dampf aus einem Berge hervorsteigen und nach einem neuern Missionsberichte sind dort Erdbeben nicht selten. So kann man Spuren von noch thätiger Vulcanität durch die ganze Reihe von Inseln verfolgen, die durch ihre merkwürdige Gruppirung auf die uralte Ausdehnung des großen Continents von Asien und Neuholland so entschieden hindeuten. Man verfolge nur auf der Charte die Ladronen und

Carolinen, die von Norden nach Süden reichen; die oben genannten Inseln, die, an die Carolinen anstoßend, sich von Westen nach Osten erstrecken; dann die Inselgruppen, die, nach Süden laufend, mit den Freundschaftsinseln endigen — und die Beziehung dieser Inseln auf diejenigen, die Urgebirge bilden, beider auf Neuholland, als den übriggebliebenen Rest eines zerstörten Continents, muß einem Jeden klar werden. Jenseits dieser Gränze werden die Spuren seltner. Turnbull behauptet, daß er Mowna Roa und Mowna Moraray rauchen sah, und Forster, daß auf den Gesellschaftsinseln Erdbeben nicht selten sind.

Wenn wir nun erwägen, daß die in Inseln zertrennte Urgebirgskette von Japan bis Neuseeland durch ihre zerrissene Gestalt, durch die Stellung der Inseln gegeneinander und aller gegen das feste Land, auf ihren vormaligen Zusammenhang in sich und mit einem großen Continent hindeutet; wenn wir sehen, daß die Inselgruppen von den nördlich über die Ladronen liegenden Inseln, durch diese Carolinen u. s. w. bis zu den Freundschaftsinseln die nämliche Beziehung auf die auffallendste Weise beibehalten; wenn wir wissen, daß diese ferneren Inseln aus hervorragenden und versunkenen Basaltgebirgen bestehen; wenn wir endlich erwägen, daß diese Flötze voraussetzen, auf welchen sie ruhten und die sich nur über der Meeresfläche bilden konnten: sind wir dann nicht genöthigt anzunehmen, daß das jetzt in zerstreuten Inseln herumliegende Land vormals zusammenhing? daß Asien und Neuholland, ein großes Continent bildend, weit in das Südmeer hineinragten? Wird es nicht wahrscheinlich, daß das alte Urgebirge durch die erste hier dargestellte Inselreihe begränzt ward, weiter hinaus aber ein großes, mit Basaltgebilden bedecktes Flötzgebirge, welches gewiß bis zur zweiten Reihe, wahrscheinlich aber noch weiter, bis über die Sandwichs-, Marquesas- und Gesellschaftsinseln hinausreichte? daß hier ein Atlantis zu Grunde ging, unvergleichbar mächtiger als das, welches

die griechische Sage im Westen von Europa versinken ließ? Es ist wohl gewiß, daß die amerikanischen Vulcane wenig Einfluß gehabt haben auf diese ungeheure Zerstörung. Sie sind noch in ihrer Blüte. Vielleicht haben die feurigen Stätten sich erst entzündet, nachdem die asiatischen Vulcane die uralte Kraft in den Trümmern der eigenen Zerstörung fanden. Wir erstaunen über die Gewalt der südamerikanischen Vulcane, über die furchtbar hohen Massen die sie aufgethürmt haben, über die mächtigen beweglichen Berge, die sich in Mexiko heben und senken, über die zerrissenen Thäler, die wie monströse Spalten mit steilen Thalwänden von ungeheurer Höhe sich bildeten, über die zerstörende Kraft der Erdbeben. Hier scheint der Verbrennungsproceß in dem nah zusammenhängenden Lande concentrirter, als irgend wo, und die äußerlich getrennten Processe scheinen auf eine verborgene Weise sich wechselseitig zu unterstützen. Aber die Phantasie wage es, das Bild des großartigen feurigen Processes auszumalen, der damals statt fand, als alle jene Vulcane in den unermeßlich hohen Bergen, deren Höhe höchst wahrscheinlich die des Chimborasso übertraf, die jetzt alle zerstört, zusammengestürzt, versunken, verschwunden sind, sich wechselseitig unterstützten — und man muß gestehen, daß die größten Erscheinungen in Amerika nicht hinreichen, um ein Bild von dem unermeßlichen vulcanischen Proceß zu geben, der einen beträchtlichen Welttheil zerstörte und das größte aller Weltmeere bildete. Ist nicht nach einer so mächtigen Zerstörung Mowna Roa auf Owaihi um ein Bedeutendes höher, als Montblanc? Und dennoch ist es höchst wahrscheinlich nur eine hervorragende Spitze von einem versunkenen Basaltberge; doch gesetzt, die Flötze, auf welchen dieser Berg ruht, ragten noch über das Meer hervor, so hat er dennoch in der Urzeit nur ein Vorgebirge bilden können. Die Vulcane, tiefer nach Asien zu, die auf Urgebirgen ruhen, wie in Südamerika, sind ohne Zweifel unvergleichbar höher gewesen. Und in Neuseeland, auf

Neucaledonien, unter 20° südlicher Breite, sahe Forster auch jetzt noch Berge, die über die Schneelinie hervorragten.

Man darf zwar nicht glauben, daß diese Zerstörungen an allen Orten zugleich, oder in einer kurzen Zeit statt fanden. Ganze Gegenden waren ohne Zweifel ruhig, während in andern die heftigsten Eruptionen wütheten. Der Zusammenhang der Länder, bis tief in das Südmeer hinein, unterhielt sich hier, während er dort gewaltsam zerrissen ward; und Jahrtausende hindurch mit zunehmender, in andern mit abnehmender Energie, mag der Zerstörungsproceß thätig gewesen seyn, der ja noch nicht aufgehört hat, vielmehr in einer großen Menge thätiger Vulcane noch immer fortdauert. Aber dennoch, wenn wir den gewöhnlichen gesetzmäßigen Gang der Natur erwägen, den sie, auch wo sie willkührlich zerstörend zu wirken scheint, niemals verläßt, dürfen wir wohl annehmen, daß die Eruptionen allmählich steigend in irgend einer Epoche ein höchstes Extrem erreichten, daß dann alle einzelne zerstreute feurige Processe einen gemeinschaftlichen Brennpunct gefunden haben, und daß die isolirten, ins Wasser hineingetauchten, vulcanischen, zum Theil noch brennenden Inseln die Reste jener Epoche sind, in welcher das Zusammenbrennen aller Eruptionen einen Welttheil verschlang, dessen Umfang und Größe in den zerrissenen Fragmenten sich nur mühsam erkennen läßt.

Was die Vermuthung, daß in das Südmeer ein bedeutender Welttheil versunken sei, fast bis zur Gewißheit steigert, ist die Thatsache, daß alles Leben jener Inseln die überraschendsten Spuren der Neuheit trägt. Auf den Inseln, die mehr in der Nähe von Asien und Neuholland liegen, die noch Grundgebirge enthalten, fanden die Naturforscher noch eine eigenthümliche Vegetation: so in Neuguinea, in Caledonien, in Neuseeland. Auch eine eigenthümliche Thierwelt hat sich theils schon gezeigt, theils wird sie ohne Zweifel klarer hervortreten, wenn wir diese Länder

genauer kennen lernen. Vor allem wird dann auch eine Vergleichung der Vegetation und Animalisation dieser Inseln mit der auffallend eigenthümlichen von Neuholland großes Interesse gewähren. Und wie diese Inseln sich durch eine Thier= und Pflanzenwelt, die wir wohl eine ursprüngliche nennen können, auszeichnen, so enthalten sie auch eine ursprüngliche Menschenrace (Autochthonen), wenn wir das entfernte Neuseeland ausnehmen. Hier also, wo die Reste eines Urgebirges übrig blieben, erhielt sich auch das uralte Leben. Auf den entfernteren Inseln ist dieses nicht der Fall. Diese, die offenbar nur Reste versunkener Vulcane sind, haben alle Spuren des frühern Lebens verloren. Ein neues Leben ist erst, nachdem die Vulcanität ihre Kraft verlor, auf ihnen hervorgetreten. Neue Pflanzen erzeugten sich spärlich, wie Forster ausdrücklich bemerkt, ohne von jenen der tropischen Welt sonst eigenen Insecten durchwühlt zu seyn. Eine neue Menschenrace, malayischer Herkunft, drängte auf den Inseln, die in der größern Nähe des Festlandes noch Ureinwohner enthielten, diese nach dem Innern zurück, bemächtigte sich der Küste und umgab kreisförmig die eingeschlossenen Neger, die auf so vielen Inseln des indischen Archipelags von ihnen zusammengedrängt waren, wie sie selbst zum Theil von den spätern Europäern. Diese Malayen, weiter in dem Südmeer herumirrend, siedelten sich auf den entferntesten Inseln an, und brachten die cultivirten Pflanzen der Heimath, Asiens Brodbaum, Palmen, Cocus u. s. w. mit sich, begleitet von wenigen Hausthieren; wie ein solches irrendes Herumstreifen auf unvollkommenen Fahrzeugen es erlaubte, die größern zurücklassend. So finden wir auf diesen Inseln eine üppige Vegetation, die das tropische Klima und der fruchtbare vulcanische Boden schnell gedeihen ließen, deren Pracht aber keinesweges, wie in andern Gegenden der tropischen Welt, in welcher die uralte belebende Kraft ungestört hat walten können, sich durch eine reiche Fülle der Gattungen auszeichnet. Auch die Thierwelt

vermochte nicht herüber zu reichen, um diese Inseln zu bevölkern. Die großen Fledermäuse mit ihrem schwerfälligen Fluge erreichten nur die Inseln, die unter sich und dem festen Lande näher sind. Insecten sind selten und nur Hunde, Schweine und Hühner begleiteten die auf den Inseln sich ansiedelnden Einwohner.

Aber der Umfang des hier versunkenen und zerstörten Welttheils ist aller Wahrscheinlichkeit nach sehr groß gewesen. Denn, wie wir von Kamtschatka und Japan durch die Philippinen, Molukken, Neuguinea u. s. w. bis Neuseeland die innerste Inselreihe wahrnehmen, die eine deutliche Beziehung auf das Festland von Asien und auf Neuholland hat; wie wir durch die Ladronen, Carolinen u. s. w. bis auf die freundschaftlichen Inseln, dieselbe Beziehung in einer zweiten Reihe deutlich wahrnehmen, so ist sie selbst in der Lage der Sandwichs=, Marquesas= und Gesellschaftsinseln nicht zu verkennen und die völlig übereinstimmende natürliche Beschaffenheit dieser Länder überzeugt uns von ihrem frühern Zusammenhang mit den Inseln der zweiten Reihe. So zeigen diese zerstreuten Inseln auf ein vormaliges Festland hin, welches von Kamtschatka an bis Neuseeland über 120 Breitegrade, und von der Westküste von Neuholland an bis zu den letzten mit dem Archipelag der Gesellschaftsinseln in Verbindung stehenden Inseln ebenso 120 Längegrade betrug, ja höchst wahrscheinlich noch weiter gegen Osten reichte, wie die unter 92° westlicher Länge liegende Osterinsel, die offenbar ihrer Natur nach zu den übrigen gerechnet werden muß, zu beweisen scheint. Also bildete, in einer Epoche, die wahrscheinlich in die Urzeit des menschlichen Geschlechts, aber zu gleicher Zeit nach der ältern Gebirgsbildung, in die Zeit der ältesten Bildung aufgeschwemmter Gebirge fällt, Asien mit jenem versunkenen zertrümmerten Welttheil ein sehr entschiedenes Uebergewicht des festen Landes nach einer bestimmten Richtung der Halbkugel hin, und die Darstellung, die wir von der dritten Ab=

theilung der Welttheile oben gegeben haben, nach welcher Asien mit Neuholland durch einen zerrissenen Isthmus verbunden ist, so daß die nördliche Hälfte das Uebergewicht hat, gilt nur für unsere gegenwärtige, nicht für eine frühere Epoche.

Wie wir uns bis dahin mit der Betrachtung der östlichen Länder beschäftigten, so wenden wir uns jetzt nach Westen, um diejenigen Länder zu betrachten, die von Indien dießeits des Ganges uns der oben dargestellten zweiten Abtheilung, aus Europa und Afrika bestehend, zuführen. Es ist merkwürdig, daß der Ganges, welcher in der alten indischen Mythologie eine so bedeutende Rolle spielt, auch wenn wir die natürliche Beschaffenheit des Festlandes der Erde und den Gegensatz der Processe, die die Länder veränderten, betrachten, eine große Bedeutung erhält. Auf der Gränze von Indien und Persien treten schon jene Sandwüsten hervor, die von Gebirgen, welche längs dem Indus sich hinziehen und mit denen in Beluschistan in Verbindung stehen, durchschnitten werden. Jenseits dieser Gebirgsreihe werden sie mächtiger. Sandebnen von großer Ausdehnung durchziehen Afganistan und das ganze südliche Persien, ja sie drängen sich bis in die Nähe vom kaspischen Meere hin Ungeheure Sandebnen durchziehen ganz Arabien, drängen sich an den östlichen Abhang des Libanon bis an den südlichen der armenischen Gebirge, durch einen großen Theil von Mesopotamien. Unermeßliche Sandebnen, in Aegypten anfangend, durchziehen das ganze Innere von Afrika, die größten Wüsten der Erde bildend und trennen das nördliche Afrika, die ganze Kette des Atlasgebirges mit allen ihren Verzweigungen, völlig von allen afrikanischen Gebirgszügen. Betrachten wir diese, so finden wir, daß sie fast alle mit einander verbunden sind. Nur die indische Wüste ist, wie es scheint, durch die Gebirgszüge, die, von Hindukusch auslaufend, nach Beluschistan reichen, von den persischen Wüsten getrennt. Diese Sandebnen waren offenbar in frühern

Zeiten Meeresboden. In einer vorgeschichtlichen Zeit war also ein bedeutender Theil von Indien dießeits des Ganges, Persien, bis fast nach dem kaspischen Meer, (ja es ist nicht unwahrscheinlich, daß auch dieses durch seine südöstliche Seite mit dem indischen Meer in Verbindung stand), fast ganz Arabien, ganz Unterägypten, das ganze nördliche Afrika bis an das Atlasgebirge — unter Wasser. Einzelne Gebirge ragten aus dieser Wasserbedeckung hervor. Noch immer zeigen die Sandebnen Spuren des verdunsteten Meerwassers und eine Menge von Salzlacken von salzigen Seen zeigen sich allenthalben, in Indien, in Persien, in Arabien, im Innern von Afrika. Betrachten wir die nördlichen Gegenden von Europa, so finden wir auch hier niedrige Ebnen von großer Ausdehnung und mit einem merkwürdigen Zusammenhang. Die Gebirge in Irland, damit wir mit dem westlichen Punct anfangen, stehen durch die Urglieder der Porphyrformation (durch den Urtrapp) ebensowohl, als durch die neuesten Glieder derselben Formation mit den schottischen Gebirgen und durch diese mit dem in Inseln zerrissenen Gebirgszug, der nach Grönland reicht, einerseits, — durch Urgebirge des südlichen Irland mit den Urgebirgen des südlichen Englands und dadurch mit den französischen, die zu der großen Pyrenäenkette gehören, andererseits in Verbindung. Ja sie sind durch diese mit dem mächtigen Gebirgszug, dessen Erstreckung sich von Westsüdwest nach Ostnordost bis tief in Asien hinein verfolgen läßt, verbunden. So zeigt sich in Irland eine Spaltung der Gebirge, die einerseits in den einen Zweig der Gebirgszüge, die strahlenförmig von dem Nordpol auslaufen, sich nach Süden erstreckend, andererseits in den mächtigsten ostwestlichen Gebirgszug der ganzen Erde hineinragen. Zwischen dieser Spaltung bildet sich eine niedrige Ebne, die sich schon im südlichen England anfängt. Sie erstreckt sich durch das ganze nördliche Frankreich, durch ganz Niederlanden, durch ganz Dänemark und das nördliche Deutschland, durch Polen, Liefland, Ehstland, einen großen

Theil von Rußland, bis nach dem schwarzen und kaspischen Meer. Daß das schwarze und kaspische Meer mit einander in Verbindung waren, daß die Ebene, die jetzt beide Meere trent, vormals Meeresgrund war, ist jetzt allgemein anerkannt. Aber eben so gewiß ist es, daß in irgend einer vorgeschichtlichen Epoche das schwarze Meer und die Ostsee mit einander verbunden waren. Wenn wir die Ebenen betrachten, die sich zwischen beiden erstrecken, können wir nicht daran zweifeln. Dieses große Meer, welches von der Nordsee bis zum kaspischen Meere reichte, war gegen Norden begränzt von den nordsüdlichen Gebirgszügen, gegen Süden von den ostwestlichen.

Ueberschauen wir nun den ganzen Welttheil, so finden wir in einer vorgeschichtlichen Zeit ein Meer, welches von den scandinavischen Gebirgen, von dem Sevorücken an bis tief ins Innere von Afrika reichte; ja wie tief es hineingeragt haben mag, ist kaum auszumachen, da uns die Beschaffenheit des innern Landes noch völlig unbekannt ist. Aus diesem Meer ragten die Atlasgebirge, die Pyrenäen, die Schweizer- und Tyroleralpen mit den Gebirgen in Auvergne, die Vogesen, Ardennen, der Harz, das Erzgebirge, das Thüringer Waldgebirge, das Riesengebirge und alle die vielen einzelnen Gebirgspartien, die diesen Zug von dem südlichen Hochgebirge trennen, ferner die Karpathen mit allen ihren Verzweigungen nach Süden, die syrischen, armenischen Gebirge, der Kaukasus, ja die südliche Fortsetzung Hindukusch — als Inseln hervor. Wie diese Inseln sich verhalten haben, ist freilich schwer, ja bis jetzt unmöglich zu bestimmen. Denn erst müßten wir allen unsern Beobachtungen ein allgemeines Nivellement dieses Welttheils in verschiedenen Höhen zum Grunde legen, welches nur in einzelnen, völlig unzureichenden Bruchstücken vorhanden ist. So viel ist aber entschieden, daß eine vergleichende Betrachtung des östlichen Welttheils (wie er sich in Asien und in den zerstörten Resten, die im Südmeer zerstreuet sind, zeigt),

mit dem westlichen das sichere Resultat gibt, daß in frühern Zeiten dort das Land, hier das Meer, das entschiedene Uebergewicht hatten. Zwar ist keinesweges unsere Absicht, zu läugnen, daß in jener Zeit auch bedeutende Theile jenes östlichen Welttheils vom Meere bedeckt waren, wie z. B. die große Flötzebene in China; aber dennoch müssen einem Jeden die weit ausgedehnten niedrigen Sandebnen auffallen, die in dem westlichen Asien, in Europa und Afrika so mächtig und in einer solchen Verbindung vorkommen, wie in keinem andern Welttheil. Für eine Betrachtung, wie die gegenwärtige, ist vor Allem nothwendig, die großen allgemeinen Hauptzüge festzuhalten, ohne sich durch die vielen einzelnen Ausnahmen stören zu lassen.

Eben so wenig ist es unsere Absicht zu läugnen, daß die Spuren einer erloschenen Vulcanität in Europa, im westlichen Asien und Afrika, nachgewiesen werden können. Denn obgleich wir, mit Werner, noch immer geneigt sind zu glauben, daß die willkührlich bildende Phantasie oft Vulcane entdeckt hat, wo keine waren, so sprechen dennoch unwiderlegbare Thatsachen zu laut, um abgewiesen werden zu können. So zeigen uns einige rheinische Gebirge, wie das in Auvergne, unleugbar die Spuren erloschener Vulcanität. Aber dennoch bleibt es höchst merkwürdig, daß die alten Sagen und Ueberlieferungen, in welchen die mächtigen Fluthen, die Gewalten des Wassers, plötzliche, große Länder zerstörende Ueberschwemmungen eine so große Rolle spielen, in welchen wir das Geschlecht, dem sinkenden Wasser folgend, das neu hervortretende Land bevölkern sehen, — so wenig von Vulcanen sprechen. Und sollte nicht die grauenhafte Gewalt feuriger Processe in der, mit den Naturkräften selbst auf eine verborgene Weise verbundenen Phantasie des Geschlechts einen unauslöschlichen Eindruck hinterlassen haben? Selbst die Ausbrüche von Aetna und Vesuv fallen in spätere Zeiten und die dunkle Sage von Atlantis, die doch fast vereinzelt dasteht, ist das einzig große

allgemeine Phänomen, welches auf eine tief eingreifende Wirkung der Vulcanität in der Urzeit des Geschlechtes hindeutet. Unsere Meinung ist also nicht, daß das Wasser allein thätig war in der westlichen Hälfte der alten Welt, während das Feuer allein wüthete in der östlichen. Nur ein Ueberwiegen des einen Processes hier, des zweiten dort, scheint nothwendig angenommen werden zu müssen.

Die genauere geognostische Beschaffenheit der südlichen Ebenen ist nicht hinlänglich bekannt. Unwahrscheinlich scheint es nicht zu seyn, daß sie eine große Aehnlichkeit mit einander haben. Die niedern Gegenden von Aegypten bestehen aus einem ältern Conglomerat mit häufigem versteinerten Holz; auf diesem ruht eine Kreideformation, deren Kalk oft löchrig und verhärtet, dann gelblich grau, oft locker, weiß ist, zum Theil abfärbt, und fast aus lauter zertrümmerten Muscheln zu bestehen scheint. (Es ist der Kalk, der vorzüglich zum Pyramidenbau benutzt ward.) Diese Kreide wechselt mit Gips. Nach Sinai zu fand Seetzen eine Kreideebene mit Feuersteinen; die Kreideschichten in Niederägypten reichen tiefer in das Innere von Afrika, und nach Gebirgsarten, die mir der reisende Naturforscher Hemprich zuschickte, findet man in der Oase Schiva (wo der Jupiter Ammonstempel war), noch immer die nämliche Kreideformation, die bei Alexandrien sich zeigt, wenn auch vielleicht mit einiger Abänderung. Es ist mir äußerst wahrscheinlich, daß dieses neue Flötz das Hauptflötz aller niedern afrikanischen Ebnen ist, und man muß diese neuere Formation wohl unterscheiden von älteren, die, mit dem Atlasgebirge verbunden, nach dem mittelländischen Meer zu gelagert sind. Doch scheinen die versteinerten Austerbänke von sehr neuer Bildung zu seyn.

Im Norden treten in jenen oben genannten Ebnen mächtige Kreidegebirge hervor, und zwar auf den entferntesten Puncten. So im südlichen England, im nördlichen Frankreich, in Dänemark, in Schweden, in der diesen Län-

dern gegenüber liegenden Ostseeküste Deutschlands, in Livland, an dem nördlichen Abhang der Karpathen nach der polnischen Ebne zu, in der kubanischen Ebne, die an den nördlichen Abhang des Kaukasus gränzt und von da nach dem schwarzen Meer sich hinzieht.

Beobachtungen über die Beschaffenheit der nördlichen Ebnen in Europa machen es höchst wahrscheinlich, daß die Kreidegebirge früher, vom Meere bedeckt, ein zusammenhängendes Ganze gebildet haben. So waren die französischen Kreidegebirge offenbar mit den englischen verbunden; so die Kreidegebirge in Schonen mit denen auf den dänischen Inseln Seeland und Möen und auf Rügen. Dasselbe Meer bespülte damals den nördlichen Abhang der Ardennen, die Gebirge, die sich vom Harz fast ununterbrochen bis nach Asien hinein, als Vorgebirge der großen Alpenkette, hinziehen, und den westlichen Abhang der uralischen Gebirge. Ein ebner Meeresgrund, der sich wahrscheinlich nach der Mitte zu allmählig und fast unmerklich senkte, reichte von dem Harz, Erzgebirge, Riesengebirge, von den Karpathen bis zu den scandinavischen Gebirgen. Das Wasser sank allmählig. Und jetzt erst boten die emporragenden Kreidegebirge einen Widerstand, welchen das mit Gewalt von den höhern Gebirgen herabströmende Wasser leicht zu überwinden vermochte. Denn die Kreidegebirge bestehen aus einer lockern Masse, die das anströmende Wasser nicht aufhalten konnte. So ward das Kreidegebirge in England bei Dover von dem gegenüberstehen bei Calais getrennt; so ward das mächtige Kreidegebirge, welches Dänemark und Schweden mit Deutschland verband, zerstört, und die übriggebliebenen Reste zeigen durch die Art, wie sie gelagert sind, durch steile Felsenwände, die alle nach der Südspitze von Schweden hinweisen, auf jene verschwundene Verbindung. Die ganze nördliche Ebne von Deutschland ist mit einem Mergel bedeckt, den man recht eigentlich ein Kreideconglomerat nennen kann. Dieses hat sich auf einen groben Sand

(den alten Meeresgrund) gelagert und besteht aus Kreide, die fein zertheilt mit dem angeschwemmten Thon verbunden ist; aber nicht selten zeigen sich auch deutlichere Fragmente von Kreide, die zuweilen Faustgröße haben. Die Kreidegebirge enthalten in großer Menge Feuersteine, die in Knollen, in Platten u. s. w. in der Kreide eingeschlossen sind. Diese Feuersteine sind hart, ein quarziges Gestein und haben ihre Form behalten. Als die Kreidegebirge zerstört wurden, überschwemmten sie die ganze Ebne und man findet sie in unermeßlicher Menge, das Kreideconglomerat bedeckend, bis tief in Deutschland hinein. Auf diesen Kreidemergel hat sich wieder ein Sand gelagert. Diese letzte Sandschicht ist der Meeresgrund nach der Zerstörung der Kreidebirge, so wie die untere Sandschicht den alten Meeresgrund darstellt.

Daß aber dieser eine Ebne gebildet hat, deren Höhe durch das jetzige feste Land bestimmt ist, beweisen vorzüglich die große Menge Steinblöcke, die in den sandigen Ebnen von Dänemark und Norddeutschland aufgehäuft sind. Denn sie bestehen eben sowohl aus den eigenthümlichen norwegischen und schwedischen Gebirgsarten, wie aus den harzer, erzgebirgischen u. s. w.

Nimmt man nicht an, daß der Meeresgrund zwischen Scandinavien und Deutschland eine gleiche Höhe gehabt hat, so daß der jetzige tiefe Grund der Ostsee damals noch nicht da war, so muß man seine Zuflucht zu den abenteuerlichsten Vorstellungen nehmen, wenn man die Menge scandinavischer Gebirgsarten in den norddeutschen Ebnen erklären will. Indem das Wasser sank, hat es sich nach den hohen scandinavischen Gebirgen hineingezogen, sich dort ein tieferes Bette gegraben und so die gegenwärtige Ostsee gebildet. — Bei der Bildung des mittelländischen Meeres waren offenbar vulcanische Processe thätig. Dieses wird durch die Structur der Gebirge, die dieses Meer umgeben sowohl, als durch die Lage und Beschaffenheit der großen afrikanischen Wüste beweisen. Zwar die Beobachtungen, die haupt-

sächlich durch französische Reisende über die Gebirge am Bosphorus angestellt wurden, sind sehr unbestimmt und oberflächlich; aber dennoch scheint eine gewaltsame Zerreißung früher zusammenhängender Massen statt gefunden zu haben. Eben so ist ganz Griechenland und die kleinasiatische und syrische Küste zerrissen. Offenbar bildeten Europa und Asien in dieser Gegend ein zusammenhängendes Gebirg. Die neuern Geographen haben richtig bemerkt, daß das Atlasgebirge genauer mit dem südlichen Europa, als mit dem afrikanischen Gebirgsstock verbunden ist; daß die unermeßliche Wüste diese Gebirgskette viel entschiedner von den südlichen Gebirgen trennt, als das mittelländische Meer von Spanien und Italien. Man entdeckt deutliche Spuren eines jetzt aufgehobenen Zusammenhangs mit Sicilien, Sardinien, den andalusischen Gebirgen; so wie auch selbst der Kanal zwischen Ceuta und Gibraltar auf eine gewaltsame Zerreißung hindeutet. Finden wir nun die Spuren theils noch brennender, theils ausgebrannter Vulcane auf allen Inseln dieses Meeres sowohl, als auf dem syrischen und italienischen Festlande, so können wir kaum daran zweifeln, daß versunkene Länder hier das Bette des Meeres gebildet haben müssen, daß dadurch zuerst das mächtige Meer, welches das Atlasgebirge von den südlichen afrikanischen Gebirgen trennte (wahrscheinlich zum Theil auch von den europäischen) vorzüglich durch Aegypten und die gegen Westen angränzende Wüste, der neuentstandenen Vertiefung zuströmte und so die große Sandebene von Wasser entblößte. Diese Veränderung aber trat offenbar später ein, als die Epoche, in welcher das Meer entschieden das Uebergewicht hatte in derjenigen Weltgegend, die wir betrachten.

In dieser Epoche nun sehen wir zerrissene Inseln von Scandinavien bis nach den afrikanischen Gebirgen reichen. Diese scheinen sogar, wenn wir die Spuren der Wüsten in Syrien, Mesopotamien, Arabien, Persien verfolgen, bis nach Indien gereicht zu haben. Ja der Gebirgszug im süd-

lichen Arabien, der theils durch Bar el Had, theils durch Ras Mussenda mit den Fortsetzungen des Hindukusch zusammenhängt, scheint durch ihre Verlängerung nach der Meerenge von Aden mit dem östlichen afrikanischen Gebirgszug in Verbindung zu treten. Und betrachten wir diesen Gebirgszug und sein Verhältniß gegen die großen arabischen und afrikanischen Wüsten genauer, dann ist es uns in der That nicht unwahrscheinlich, daß er eine durchbrochene Meeresenge gebildet haben muß, die den gegenwärtigen asiatischen, durch Malacca, Sumatra, Java, nicht unähnlich war.

Das gebirgige Persien, Syrien, Kleinasien, die Atlasgebirge und ganz Europa zwischen Scandinavien und Nordafrika bildeten einen mächtigen Archipelag. Scandinavien sah in jener Epoche dem gegenwärtigen Kamtschatka ähnlich. Die Fluthen, die gegenwärtig in dem tief eingeschnittenen Bette der Ostsee einen verengerten Lauf finden, bildeten einen großen Theil vom nördlichen Frankreich, Deutschland, Polen, Rußland bedeckend, ein durch Inseln eingeschlossenes Meer, dem ochotskischen ähnlich. Die Spuren mehrerer solcher eingeschlossener Meere aus jener Epoche, wie diejenigen, die an der Ostküste von Asien durch das japanische, gelbe, südliche chinesische Meer gebildet werden, ließen sich auf eine analoge Weise in Europa nachweisen; der wahrscheinlich durchbrochene Isthmus lief von Hindukusch gegen Westen, wie der jetzige asiatische von demselben Centralpunct aller Gebirge der alten Welt gegen Osten; die Gebirgszüge am rothen Meer gegen Syrien hinauf nach Libanon und Ararat ließen sich mit denen, die von Borneo nach den Philippinen sich fortsetzen, vergleichen. Es ist gar nicht unsere Absicht, solchen Analogien, die leicht ins Spielende und Willkührliche fallen, einen großen Werth beizulegen. Gewiß war in der Epoche, die wir bezeichnen, das damalige in Inseln zerrissene Europa den jetzigen versunkenen Ländern an der Ostküste von Asien nur auf eine ent=

fernte Weise ähnlich. Aber dennoch glauben wir, daß derjenige, der nicht etwa, feindlich gestimmt gegen eine Combination, deren Gliederung und innerer Zusammenhang hineingezogen in ein unendliches Detail, leicht für den Forschenden unklar werden kann, sich gleich von uns abwendet, vielmehr sich in der Voraussetzung, daß unsere Ansicht, so kühn wie sie erscheint, dennoch wohl etwas Richtiges enthalten könnte, ihr freundlich zuneigt, ja wohl besser als wir selbst hier, wo es uns nur vergönnt ist, auf die allgemeinsten Umrisse aufmerksam zu machen, zu begründen sucht, folgendes Resultat nicht unwahrscheinlich finden wird. Von der Centralkette der alten Welt gingen, in irgend einer Epoche der Urzeit des menschlichen Geschlechts, gegen Osten Gebirgsketten, die einen großen mächtigen Welttheil, der tief in das Südmeer hineinragte, bildeten. Gegen Westen liefen ähnliche Gebirgsketten aus, aber sie waren vom Meer umflossen und stellten sich in zerrissenen Ländern dar, die durch irgend eine frühere Epoche gewaltsam verändert waren. Derjenige Welttheil, in welchen die Ströme geschichtlicher Völker sich später ergossen, in welchem die Stätte bereitet ward für die höhere geistige Entwickelung des Geschlechts, hatte schon viel früher die vulcanische Epoche überstanden, die jenen gegen Osten belegenen Ländern erst keimte. Daher sind die Spuren der Vulcanität in Europa, wie im westlichen Asien, zurückgedrängt und fast ganz verschwunden. Das Meer, welches die zerstreuten Inseln umgab, sank allmählig. Die Fluthen des Meeres, ursprünglich mit den atmosphärischen in genauem Bündniß, sonderten sich immer mehr. Jene zogen sich in die tiefeingeschnittenen Betten der Ostsee, wie des mittelländischen Meeres, zurück, während diese im Anfange höchst gewaltsam sich von den Gebirgen herunterstürzten. Alle unsere Gebirge deuten auf eine Zeit, in welcher die jetzt fast ausgetrockneten Schluchten und Thäler, durch welche dünne Wasseradern in einem verengerten Bette fortschleichen, strotzend erfüllt

waren. Es war die Zeit, in welcher das Meer noch nicht die Länder verlassen hatte. Haben sich nicht damals die Anschwemmungen von Lalmen= und Lettenlagern gebildet, die den Fuß der mächtigsten Gebirge oft in einer bedeutenden Entfernung einnehmen? wie der Trebnitzer Höhenzug in Schlesien mit einer merkwürdigen Beziehung auf den Lauf der Flüsse? Sie setzen offenbar, wie oft der Quadersandstein, eine Anschwemmung von einer entgegengesetzten Richtung voraus. Nach unserer Ansicht mögen sie ebensowohl durch die mächtig herabstürzenden Fluthen der Gebirge, als durch die andrängenden Fluthen des Meeres abgesetzt seyn. Wir haben gesehen, daß die Kreidegebirge diesem frühern Meeresboden sowohl in Afrika, als in Europa eigen zu seyn scheinen. Gewiß ist die Kreideformation eine neuere. Bekanntlich haben die Pariser Naturforscher gezeigt, daß Süßwasser= und Salzwassermuscheln und Schnecken in dem Kreidegebirge bei Paris vorkommen. Wenn auch, wie Raumers genaue Revision dieser Beobachtungen beweist, die Behauptung: daß Süß= und Salzwasserconchylien immer in gesonderten Schichten vorkommen, so daß nun eine Süßwasser=, dann eine Salzwasserschicht sich gebildet hätte, nicht Stand hält, so ist doch die Erscheinung selbst sehr auffallend. Zeigt sie nicht eben jenes unentschiedene Ringen der hinandringenden Meeresfluthen mit den herabstürzenden Gebirgsfluthen? Nur jene vermochten es, Massen zu erzeugen; diese aber konnten nur zerstören, nur die in den wechselnden Oscillationen vom Meer verlassenen Schichten bedecken, konnten hier die ihnen eigenthümliche Thierwelt hinterlassen, die von dem Gips und Kreide bildenden Meer ergriffen und eingehüllt wurde.

Es ist höchst wahrscheinlich, daß die neuere Gebirgsbildung den Anfang der Epoche darstellt, die wir hier betrachten.

Auf mancherlei Art zerrissen und zerstört war diese Weltgegend schon, wie jetzt die Länder im Südmeer. Aber

die vulcanischen Processe, wenn sie auch nicht verschwanden, wurden verdrängt. Gegen Süden herrschten sie noch, gegen Norden schwiegen sie immer mehr. Dieses Vorherrschen der Vulcanität selbst, während das Wasser sank in den europäischen Gegenden nach dem mittelländischen Meer, wie nach dem schwarzen zu, hat ohne allen Zweifel auf die Gestaltung des festen Landes einen großen Einfluß gehabt. Ich vermuthe, daß die cubanische Ebene zwischen dem schwarzen und kaspischen Meer, ebenso wie die große afrikanische Wüste, vom Wasser entblößt worden ist, indem das Bette dieses Meers durch vulcanische Versenkung gebildet ward. Es ist bekannt genug, daß beide Meere noch immer Spuren der Vulcanität zeigen.

Welchen Einfluß aber diese gegen Süden vorherrschende noch thätige Vulcanität auf die Bildung der Höhenzüge gehabt hat, scheint mir auch durch folgendes merkwürdige Verhältniß der größern Flüsse in Europa, wie sie von den durch das Festland gehenden Hauptrücken entspringen, bestätigt zu werden. Die Hauptflüsse in Spanien und Portugal, Guadalquivir, Gujanna, Tajo, Douro, Minho, laufen alle, und zwar in der hier genannten Ordnung, immer mehr gegen Westen; so, daß der erstgenannte Fluß in seinem Lauf noch sich gegen Süden wendet, daß der Lauf in dieser Richtung immer schwächer in den darauf folgenden Flüssen sich zeigt, bis Douro völlig westlich, Minho endlich schon mit einer kleinen Wendung gegen Norden läuft. Alle diese Flüsse fallen in das atlantische Meer. Die Fluthen Spaniens aber, die dem durch schroffe Ufer begränzten mittelländischen Meer zulaufen, drängen sich fast alle in den einen mächtigen Ebro zusammen, so daß die übrigen Flüsse, mit diesem wir mit den obgenannten verglichen, nur unbedeutend sind. Der Ebro dient als ein Concentrationspunct für die Gewässer, die in einer entgegengesetzten Richtung nach Osten strömen, während die gegen Westen sich strahlenförmig verbreiten.

Aber zeigt sich nicht dasselbe Verhältniß in Frankreich? Die Garonne, Loire, Seine, Maas fließen auf die nämliche Weise strahlenförmig, mit ihren Quellen convergirend gegen Westen, immer gegen Norden geneigt, während die mächtige Rhone, alle Fluthen Frankreichs in ein Bette zusammendrängend, gegen Süden fließt und sie dem Mittelmeer zuführt. Endlich finden wir dasselbe Verhältniß, anfangend in Spanien, deutlich in Frankreich, auf eine auffallende Weise fortgesetzt in Deutschland. Der Rhein, die Weser, die Elbe, die Oder, wenn auch nach ihrem Ursprung zu weniger convergirend, laufen fast in parallelen Linien nun völlig gegen Norden. Die Richtung, die schon in Spanien angedeutet, in Frankreich immer überwiegender wird, tritt in den deutschen Flüssen ganz entschieden hervor, und abermals breitet sich, in einem von allen diesen getrennten Lauf die mächtige Donau aus, fast alle Flüsse des südöstlichen Europas, wenn wir die in Spitzen auslaufenden Länder Italien und Griechenland ausnehmen, vereinigend und dem schwarzen Meer zuführend.

Wir können den genauern Zusammenhang mit der geognostischen Structur der Gebirge hier nicht entwickeln, wie wir es bei einer andern Gelegenheit — wenigstens versuchen werden. Wir dürfen aber gewiß für das Ueberraschende eines Verhältnisses, welches sich auf so bestimmte Weise wiederholt, die Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. In Frankreich und Deutschland, in Auvergne, am Rhein, am Mayn, in Böhmen, finden wir erloschene Vulcane. Ein uralter feuriger Proceß, der nur seine Spuren in den verbrannten Gebirgsarten, in den Resten, die als Erdbrände übrig blieben, zurückließ, blickt noch kaum bemerkbar hervor, während derselbe Proceß an den Ufern des Mittelmeers, und des schwarzen, und auf den Inseln, theils noch thätig ist, theils Spuren hinterlassen hat, die auf eine spätere, selbst in neuern Epochen hinreichende Thätigkeit hinweisen.

So bildet die im engern Sinne geschichtliche Vorwelt eine Gegend, die jene Katastrophe, welche den großen Welttheil in Südosten zertrümmerte, in einer viel frühern Epoche überstanden hat. In dieser Epoche ragte im Südmeer ein mächtiges, noch zusammenhängendes Hochland hervor, während zwischen Afrikas südlicherem Gebirgsstock und Scandinavien zerstreute Inselgruppen sich zeigten.

Jetzt fing eine entgegengesetzte Epoche an. Die Vulcanität, die in Europa nur in zerstreuten Spuren sich äußerte, brach in jenem festen großen Lande gewaltsam hervor, und während gegen Nordwesten durch die Abnahme des Meers, durch einen stillen fortschreitend thätigen Bildungsproceß, die Stätte der keimenden Geschichte vorbereitet ward, — ward durch einen mächtigen Verbrennungsproceß der große südöstliche Welttheil zerstört. So bildete sich in Nordwesten und Südosten ein Gegensatz von Wasser und Feuer, wie er in Amerika in Norden und Süden noch festgehalten wird.

Merkwürdig ist es ohne allen Zweifel, daß Indien dießeits des Ganges, das Land der ältesten, wenn auch nicht reinsten menschlichen Erinnerung, die Heimath der Hindustämme bis Ceylon herunter eine Fortsetzung von dem alten Hochlande darstellt, die eine bedeutsame Mitte behauptet zwischen jener östlichen Richtung, in welcher die Länder zertrümmert wurden und in der auch das menschliche Geschlecht eine räthselhafte Hieroglyphe versteinerter Erinnerung darbietet, und der westlichen, in welcher Länder und Geschlechter sich allmählich entwickelten, in welcher auch die innere centrale Mitte des ganzen Geschlechts, sein geheimes Schicksal, das Zusammendrängen aller Naturkräfte in die ordnende Unschuld, die Schuld, die Verheißung und die Erlösung in einer gereinigten göttlichen Offenbarung hervortraten. Betrachten wir diese beiden in sich erschütterten Welttheile, den einen, nachdem er den zerstörenden Verbrennungsproceß verdrängt hat, in ruhiger Naturbildung begriffen, alle sich bekämpfenden Kräfte inner-

lich aufgeschlossen in geistigem Streit, den andern, ein Bild der furchtbarsten Zertrümmerung, in ihrer Lage gegeneinander: so ahnen wir einen tiefen geheimnißvollen Zusammenhang mit dem verborgensten, verschlossensten Leben der Erde, mit seiner Entwickelungsgeschichte. Denn diese Lage deutet auf diejenige des magnetischen Pols. Die Richtung von Norwegen bis van Diemensland, ist die des allgemeinen magnetischen Meridians, und sein Nordpol tritt, wie alle Beobachtungen beweisen, in einer von den norwegischen Küsten nach Nordamerika verlängerten Linie hervor, so wie sein Südpol unter van Diemensland.

Es mag genug seyn, wenigstens anzudeuten, was die gegenwärtige Naturwissenschaft in die Verwirrung der neuesten chaotischen Zeit, die mit dem Verschwinden der Unschuld anhob, unwiderstehlich hineingerissen, kaum zu enträthseln vermag.

Alles feste Land bildete sich, zum großen Continent der alten Welt vereinigt, nach einem Nordostpunct der ursprünglichen Abweichung der Kometenepoche. An diesen Punct, wie an einen nie mehr zu verdrängenden Krystallisationspunct, schloß sich alle Bildung an, strahlenförmig von ihm auslaufend. Aber wie durch einen großen polaren Proceß bildeten sich zwei südliche Hälften, Afrika und der versunkene Welttheil des Südmeers, doch so, daß auch diese die überwiegende Neigung nach dem Nordostpunct durch ihre Gestaltung darthun. Eine nördliche Hälfte, Europa mit der Atlaskette, bildete sich Afrika gegenüber und so mag in der Vorzeit der Geschichte, regelmäßiger als jetzt, Europa und das westliche Asien mit Afrika gegen Westen gewandt, das östliche Asien und der versunkene Welttheil gegen Osten gewandt, von dem gemeinschaftlichen Strahlpunct auslaufend, bestanden haben, so, daß die nördlichen und südlichen Hälften sich gleich waren.

Aber nun fing die Vulcanität an ihre Gewalt zu üben in Nordwesten; die Länder versanken, die Gebirgszüge wur-

den zerstört, in zertrümmerte Inseln zertheilt erschien das zerrissene Land vom Meer umfluthet, und was früher ein zusammenhängendes Land war, stellte nun ein Meer dar, aus welchem unzählige Inseln hervorragten. Allmählig sank das Wasser, die Erde bildete sich aus den sinkenden Fluthen, und wieder trat, wenn auch verändert, der alte Zusammenhang des Landes, wenigstens theilweise, hervor. Während derselben Zeit brach die Vulcanität auf jenem Welttheil im Südmeer hervor und so zeigte sich die uralte Regelmäßigkeit der beiden Abtheilungen, nur unvollständig, wie wir sie oben dargestellt haben.

Vergleichen wir nun diejenigen Welttheile, die am meisten die ursprüngliche Richtung der Erdbildung festgehalten haben, in welchen die Polarität sich nordöstlich und südwestlich ausgebildet hat, da sie sich in der Richtung von Europa nach dem Südmeer nordwestlich und südöstlich, dem freien magnetischen Pol conform, nach außen alle Processe in großer Beweglichkeit entwickelnd, nach innen den metallischen Gegensatz erzeugend, gestaltet haben: dann finden wir in Rücksicht der Naturbedeutung sowohl, als der geschichtlichen, eine merkwürdige Verschiedenheit.

Asien und Afrika, jener Welttheil in Nordosten, dieser in Südwesten, sind, wir können uns nicht anders ausdrükken, im Innern des überwiegenden, breiten, nach allen Richtungen fast gleichmäßig ausgedehnten festen Landes die fertigsten, abgeschlossensten Welttheile. Obgleich wir eben so wenig von Asien wie von Afrika dem verdienstvollen Ritter beistimmen können, wenn er, durch seine Darstellung dazu verleitet, wenigstens zu einseitig, ein hohes Plateau im Innern dieser Welttheile annimmt, so ist es doch gewiß, daß sie die mächtigsten, nach allen Weltgegenden fast gleichförmig ausgedehnten Gebirgsstöcke bilden. In dieser innern Mitte ruhen verhältnißmäßig am meisten sowohl die feurigen Processe, wie die wässerigen, die die übri-

gen Welttheile in den Abgrund des Lebens aller Elemente hineinreißen. Es mag wahrscheinlich, ja sogar gewiß seyn, daß das hohe Himalay Spuren von vergangener Vulcanität zeigt; ja dieses Gebirg mag, wie der höchste bekannte Berg, auch der älteste Vulcan seyn. Keine Thatsache berechtigt uns aber anzunehmen, daß diese Gegend noch auf irgend eine Weise vulcanisch thätig sei; keine Ueberlieferung uralter Ereignisse, so reich sie in diesen Gegenden fließen, leitet zu der Vermuthung, daß die Vulcanität in irgend einer der dunkelsten Erinnerung des Geschlechts erreichbaren Zeit auf eine Weise thätig war in diesem Gebirge, die sich vergleichen ließe mit der Gewalt, in welcher sie hervortritt, oder geschichtlich hervortrat in den übrigen Welttheilen, Afrika ausgenommen. Dieses höchst eigenthümliche Continent scheint alle Vulcanität nach außen geworfen zu haben, es ist nach allen Weltgegenden umkränzt von vulcanischen Inseln; aber noch kennen wir im Innern von Afrika keinen Vulcan, und wäre die Vulcanität auf irgend eine bedeutende Weise thätig, man würde durch die mannichfaltigen Nachrichten, die man in neuern Zeiten zu sammeln bemüht war, doch etwas davon erfahren haben. Man hat aber um so weniger Grund, Vulcane im Innern von Asien und Afrika zu vermuthen, da es bekannt, daß diese sich, da, wo weder das Meer in der Nähe ist, noch große Ströme, oder unterirdische Verbindungen mit dem Meer angenommen werden können, nicht erhalten. Die vulcanischen Gegenden, deren verschwundenen Spuren man bei Baikal, bei Aral, bei Kaukasus, am nördlichen Abhange des großen Gebirgsstocks findet, haben sich alle in der Nähe großer Seen gebildet. So sind jene Hochländer im Innern ruhig, die uraltesten, wie abgelebten Theile der Erde. Seit Jahrtausenden berührten geschichtliche Völker den äußern Rand jener geheimnißvollen Mitte, ohne je in sie eindringen zu können. Tief herabgesunkene Racen durchkreuzen sie, stets beweglich, für jede höhere Bildung unempfänglich, seit der

Urzeit des Geschlechts, und in dem beständigen äußern Wechsel des Lebens bleibt die innere Form desselben die nämliche. Seit Jahrtausenden behalten sie die nämlichen Sitten, die nämliche Gestalt; dieselben Handelsartikel werden auf denselben unveränderten Straßen nach allen Richtungen gebracht und wie die tief greifende Bildung der Natur verstummt jede geistige Thätigkeit des Geschlechts, so wie sie den fast verzauberten Rand dieser im Innern erstarrten Länder berührt.

Wie ganz anders verhält es sich mit Europa und dem westlichen Asien, mit den übriggebliebenen Trümmern des südöstlichen Landes! Jene Länder sind die Stätte der Geschichte, sie sind eben durch die Zertrümmerung aufgeschlossen; von dem geschichtlichen Geist, wie von den Elementen ergriffen, sind sie erforscht und werden es immer mehr. Die Völker, die diesen Welttheil bewohnen, werden entweder, wie in Amerika, verdrängt, wenn sie für den geschichtlichen Einfluß unempfänglich sind, oder sie werden von ihm, und zwar mit einer seltsamen und überraschenden Schnelligkeit, ergriffen. Die beiden Polaritäten, die, betrachten wir die alte Welt, durch das mittlere Asien und Afrika, Europa und die Inseln im Südmeer auseinander getreten sind, scheinen noch in Amerika verbunden zu seyn. Daher die völlig nordsüdliche Richtung, daher das Gleichgewicht der nördlichen und südlichen Hälfte, daher der noch festgehaltene Gegensatz von überwiegenden feurigen Processen im Süden, von Wasser im Norden. Daher noch immer die vorherrschende Vegetation, die das Thierleben, ja das menschliche Geschlecht zu fesseln scheint. — So scheinen uns Ostasien und Afrika die ältesten Länder zu seyn; Europa, das westliche Asien und die Länder im Südmeer die mittleren; Amerika die neuesten. Eine Ansicht, die wir in der Folge weiter fortsetzen und ausführlicher darstellen werden, uns hier mit einer flüchtigen Andeutung begnügend!

Daß der Mensch mit der Natur innig verbunden ist, fühlt wohl ein jeder; ja dieses geheime Bündniß begründet und trägt sein ganzes Daseyn. Aber wir behaupten noch mehr, dieses nämlich: daß die Geschichte als ein Ganzes, als eine Totalorganisation aller menschlichen Verhältnisse, und die Natur als ein Ganzes in einer beständigen innern geheimen Verbindung sind. Da der Mensch das ordnende Princip der ganzen Natur ist, so treten, wo dieses Princip trübe und verfinstert erscheint, die unruhig bewegten Elemente in ihrer Gewalt hervor. Ja, daß es sich so verhalte, ist eine Grundanschauung des Geschlechts, die sich nie völlig verdrängen läßt, die auch in unsern Tagen nur scheinbar verdrängt ist.

Man wird uns diese Behauptung als eine Huldigung des düstersten Aberglaubens vorwerfen, und wir finden es hier, wo Mißverständnisse so gefährlich und doch zugleich fast unvermeidlich sind, vor Allem nothwendig, uns über diese Ansicht zu verständigen, die wir, indem wir die Spuren der Sündfluth nachzuweisen bemüht sind und ihre Bedeutung entwickeln wollen, nicht zurückzuhalten vermögen.

Daß bei allen Völkern ein Gefühl der Art herrschend war, daß sie in einer geschichtlich gährenden Zeit außerordentliche, ja zerstörende Naturereignisse mit grausenhafter Furcht erwarteten, ist zu bekannt, um geläugnet werden zu können. Wenn nun wirklich außerordentliche drohende Ereignisse in der Natur und der Geschichte zu gleicher Zeit hervorbrachen, dann sahen es die Völker als die Spuren eines dunkeln Verhältnisses an, welches aus der Tiefe der Einheit beider, wie aus einer grauenhaften Nacht, hervorleuchtend, in das helle Licht des Tages sich hineindrängend, seine verborgene Tücke verrieth, die es im gewöhnlichen Gange des Lebens hinter dem täuschenden Schein trügerischer Ordnung verbarg. Dämonische Kräfte der Natur scheinen in das Menschenleben hineinzuragen und alle finstere Künste der Beschwörung entsprangen aus diesem Zerrbild

der Grundanschauung, die auf diese Weise aus dem hellen Mittelpunct, in welchem sie allein wahr ist, herausgerissen, heidnisch und frevelhaft ward. Daß in dieser Verzerrung, die, um der Qual des strafenden Gewissens zu entrinnen, ein Bündniß mit den Geistern der Tiefe schließt, die Grundanschauung als eine Sünde hervorvortritt, ist gewiß, aber ihre ursprüngliche Nothwendigkeit und innere Wahrheit wird dadurch zugestanden.

Nun tritt aber die Physik hervor, und behauptet, daß wir durch die Elektrisirmaschine und die Verwandtschaftstafeln, durch die Proportionslehre und galvanische Säule, durch die mechanischen Gesetze und die Astronomie Gottlob! von allen diesen Träumen schlechthin befreit wären. Bei einem jeden Ereigniß, welches in frühern Zeiten die Menschen mit Schrecken erfüllte, eilt der Naturforscher hinzu, untersucht genau die Umstände, entdeckt glücklich den natürlichen Zusammenhang und wie in dieser scheinbar räthselhaften Erscheinung nichts sich offenbare, als was eben unter den gegebenen Umständen sich ereignen mußte. Der Astronom weiß die Erscheinung eines Kometen vorher zu verkündigen und wer würde so thöricht seyn, zu läugnen, daß die Forschung, der es gelungen ist, uns von einer grundlosen Furcht zu befreien, eine herrliche Gabe ist, deren glücklicher Besitz nicht genug geschätzt werden kann?

Ob aber durch die empirische Physik und ihre Entdekkungen und Naturforschungen jene Grundanschauung selber erschüttert, oder wohl gar vernichtet ist, wie einige meinen, ob es nun als ein allgemeines sicheres Resultat der aufklärenden Naturlehre ausgesprochen werden darf, daß die Natur und ihre Gesetze in einer ganz, auch innerlich, von dem innern geistigen Leben getrennten Welt liegen, nur der äußern Anschauung und dem berechnenden Verstand zugänglich, so daß jenes Gefühl nicht blos in seiner frevelhaften Verzerrung, sondern auch in seinem Ursprung, seinem Wesen, als etwas schlechthin Thörichtes und Verwerfli-

ches zu betrachten sei — das erfordert doch wohl eine genauere Untersuchung.

Man gibt zu, und kaum wird der einseitigste empirische Physiker es läugnen, daß jene Grundanschauung einen dichterischen Werth hat; ja man wird bekennen müssen, daß die Poesie ohne sie nicht seyn kann. Sie gehört recht eigentlich zum Wesen der Poesie. Nun erscheint sie aber hier als das Erzeugniß der tiefsten Geister; je räthselhafter sie hervortritt, desto unergründlicher und herrlicher erscheint uns die Poesie. Wie ist es aber möglich, daß irgend etwas uns als das geistig Vornehmste entgegentreten kann, was der Verstand schlechthin als ein Unsinniges und Verwerfliches erkennt? Dieser zerreißende Widerspruch läßt sich um so weniger lösen, da jene Grundanschauung aus der geschichtlichen Eigenthümlichkeit aller Völker, aus der uralten Erinnerung der frühesten Schicksale der Geschlechter hindurchblickt.

Wir wollen versuchen diesen Widerspruch zu lösen und zu zeigen: in wie fern und warum der Verstand Recht, worin er Unrecht hat? —

Die Unschuld in ihrer völligen Reinheit ist das ordnende innerlich belebende Princip der ganzen Natur. In der Unschuld ist der Mensch ganz Natur, die Natur ganz Mensch. Jene verschlossene Blumenknospe unendlicher Liebe ist das völlige, wechselseitige, bewußtlose Versunkenseyn beider ineinander. Paradies ist die Unschuld der Natur, Unschuld das Paradiesische des Geistes. Nachdem die Unschuld verschwunden ist, kann sie auf menschliche Weise nie wieder in ihrer völligen Reinheit erscheinen. So ist freilich der Ackerbau, die Viehzucht, jene stille Beschäftigung mit der Natur, in welcher der Mensch sich ihrem geordneten Gange hingibt und Freud und Leid mit ihr zu theilen scheint, der Unschuld am nächsten. Daher liegt in ihm das ordnende Princip der geschichtlich gewordenen Natur; daher sind die zahmen Thiere und die zahmen Pflan=

zen jene Naturbildungen, die sich von dem wüsten Streben der wilden, rohen Naturkraft losgerissen haben, indem sie sich freundlich und friedlich dem Menschen ergeben; daher sind wir genöthigt, die reinsten Bilder der Unschuld, wie sie rührend durch lyrische Ausbrüche des Gefühls laut werden, an das stille Naturleben, wie an ihren ursprünglichen heimathlichen Boden anzuknüpfen; daher endlich hat diese Naturbeschäftigung die geheime Gewalt über die Elemente, vermag den Gang der Jahreszeiten, die Ordnung in den Stufen der Entwickelung des Lebens zu mäßigen und in lebendiger Gliederung zu entfalten und bereitet die ruhige Stätte aller geschichtlichen Entwickelung vor. Sie ist das bürgerliche Pflanzenleben, die Assimilation der Elemente, die eine vorbereitende Einheit findet, um sich für eine innere mannichfaltige Unendlichkeit aufzuschließen. Aber dennoch ist diese stille Beschäftigung mit der Natur nur eine trübe Ahnung von jener unergründlichen Herrlichkeit des verlornen Paradieses. Außer ihren Gränzen liegt die wilde ungebändigte, ja feindselige Natur, die hier den Menschen in trüber Einsamkeit an irgend ein einzelnes Naturleben fesselt, dort ihn in die betäubende Fülle ihres Reichthums gewaltsam hineinzieht. Die ganze Natur für den Menschen wieder zu gewinnen ist die unendliche Aufgabe des Geschlechts; eine unermeßliche Quelle mannichfaltiger Thätigkeit, mannichfaltiger Genüsse, wo Gut und Böse, innere Stärkung und Verlockung, mit einander ringen in nie entschiedenem Kampf. Die Sehnsucht nach der Einfachheit der paradiesischen Unschuld ist zwar ein nie zu vertilgendes Gefühl eben der edelsten Naturen; wenn sie aber als ein Streben, die Unschuld durch ein Abweisen des Kampfes, in und mit welchem allein das Leben seine tiefe Bedeutung hat, wieder zu erringen hervorbricht, wenn die stille Sehnsucht, die über alle blos irdische Befriedigung hinausragt, sich in menschliche That verkehrt: dann wird sie selbst eine Sünde und endigt unvermeidlich in einem zerstörenden Frevel.

In der Urzeit des Geschlechts, als die Unschuld verloren ging, als der Unterschied zwischen Gut und Böse den ewigen Kampf erzeugte und den innern Frieden des Gemüths, wie der Natur, zerstörte, waren die Menschen noch in der Fülle der Naturkraft geboren, ihr innerlich verbündet, und der Frevel der Menschen fand sein Gegenbild in dem Widerstreit kämpfender Elemente. Eben weil der Mensch alle Herrlichkeit des Daseyns in seiner Gestalt vereinigte, mußten die finstern Tiefen sich aufschließen, und was entfesselte Begierde in ihm war, als entfesselte zerstörende Kraft in der Natur erscheinen. Die Erinnerung dieses Titanenkampfs spricht uns an aus allen alten Mythologien. Es war die Urzeit der Götter.

Während einige Menschen ergriffen wurden von der Gewalt der Elemente, daß jede Begierde als eine bloße Naturkraft erschien, ohne Mittelpunct, ohne Einheit des Strebens, drängte sich diese Naturkraft selber in die selbstsüchtige Herrschergewalt anderer zusammen, daß die Einheit nicht in der Liebe, sondern in der Gewalt der feindseligen Kraft erschien, die, anstatt alles zu bestätigen in seiner Art, jede Eigenthümlichkeit zu verschlingen drohte. Das war der Kampf zwischen Uranos und Gä, zwischen Himmel und Erde, zwischen frechen Gedanken mit allen geheimen Naturkräften verbündet, und stumpfsinnigem Daseyn zur blinden Unterwürfigkeit geboren. Das war die Erzeugung der wilden Zeit (Kronos), die ihre Kinder verschlang. Das waren die abgefallenen Kinder Gottes, die mit den Töchtern der Erde buhlten, Aftergestalten erzeugend, die den Zorn Gottes hervorriefen, daß die Tiefen der Erde sich aufthaten und in einem wüsten Chaos die verwirrenden Begierden und streitenden Elemente sich vermengten, sich wechselseitig vernichtend. Alle heidnische Mythologie ist von dieser düstern Phantasie gefesselt und vermochte nicht sich loszureißen von ihr. Eben daher konnte sie die Epochen nicht sondern, die, unordentlich in einander hineinspielend, keine

Ruhe und Klarheit gedeihen lassen. Wie ganz anders erscheint die mosaische, — unsere heilige Ueberlieferung! Wie die chaotischen Kämpfe der Natur in der Schöpfungsgeschichte erscheint auch dieser wüste Kampf, in welchem Menschen und Natur sich wechselseitig verwirren und zerstören, nur als ein Zurückgedrängtes, besiegt durch den Willen des allein mächtigen Gottes, bestraft für unergründlichen Frevel, und Noah und sein Geschlecht erscheint zwar nicht als die Unschuld, die nie mehr erscheinen kann, aber als die gütige Verheißung, die alle wilde Naturkräfte in stiller Ordnung festhielt und den ewigen Gang der Geschichte, die, schwankend zwischen Gut und Böse, den innern Mittelpunct des Heils zu offenbaren bestimmt war. Zwar blieb eine grauenhafte Furcht vor der finstern Tiefe alles Lebens in den Menschen, bewegte sich und schuf die Religiosität heidnischer Völker, die Orakel und die lockenden dämonischen Geister; aber die ewige Ordnung hatte ihre feste Stätte gefunden, der Kampf der Menschen, an die Erscheinung zwar geknüpft, hatte auf immer die Richtung nach dem Innern, Geistigen genommen; wie aus der Masse des Lebens in der Entwickelungsgeschichte der Erde enthüllte sich aus dem Leben der Geist, kämpfend zwar, aber gehalten durch den alten Bund, durch welchen die Menschen aus ihrer Mitte das ordnende Heil erzeugen sollten, wenn gleich nicht auf irdische Weise. Und der Herr sprach: „ich will hinfort nicht mehr schlagen alles was da lebet, wie ich gethan habe. So lange die Erde stehet, soll nicht aufhören Saamen und Erndte, Frost und Hitze, Sommer und Winter, Tag und Nacht!“

Es ist eine merkwürdige bedeutungsvolle Stelle; denn sie zeigt klar auf jene chaotische Verwirrung, die mit der vernichtenden Fluth ausbrach; sie zeigt, wie jene stille Ordnung der gemäßigten Natur in den innersten Tiefen erschüttert war; wie starre Gegensätze der verdrängten Kometenepoche sich wieder auf der Erde zu zeigen strebten.

Aber jenes Versprechen hat nun die Geschichte in ihrer Entwickelung in Gottes unsichtbare Hand gelegt und alle Verwirrung hat ihre grauenhafte Naturbedeutung verloren. Nur vergessen dürfen wir, — darf das Geschlecht — nie seine ursprüngliche unselige Verwandtschaft mit den dämonischen finstern Geistern der Natur. Die geheime Furcht vor diesem nächtlichen Bündniß ist bei versunkenen Völkern das böse Gewissen des Geschlechts, nicht blos einzelner Menschen; ist bei den edleren, durch göttliche Gnade von dem ewigen Heil ergriffenen Völkern die wahre stille Gottesfurcht und, da wir ewig schwanken zwischen Gut und Böse, die verborgene Stätte des Entsetzens, das gefesselte Verhängniß, das von den Alten mit Furcht und Grauen erkannte Fatum, welches mit gleich unbezwinglicher Gewalt Götter und Menschen festhält in einem ewigen starren Gesetz, wo die Liebe fremd ist. Die Offenbarung Gottes in der Geschichte war also die ewige Liebe, die alles Ordnende in der Natur an die strenge Gesetzmäßigkeit der in sich geschlossenen Welt knüpfte, und alles Ordnende in der Geschichte für die Erscheinung an das Wechselverhältniß geistiger Kräfte, deren äußerer scheinbar zerstörender Kampf sich für das ganze Geschlecht nnd seine Entwickelung in einer höhern offenbar erlösenden Liebe auflöste. Die äußere Trennung war aber eine innere Vereinigung und die wahre Physik, die jene sichere Ordnung der Natur in sich selber festhält, durch welche alle dämonischen Kräfte in der Tiefe verschlossen nur dienen, die ewige Herrlichkeit und Macht Gottes, — so wie die wahre Ethik, die jene sichere Ordnung der Geschichte in sich selber festhält, durch welche alle scheinbar zerstörenden Kräfte des irdischen Verstandes nur dazu dienen, die ewige, das Geschlecht durch mancherlei Prüfungen leitende Liebe Gottes zu offenbaren, haben in ihrem innersten Wesen eine wahrhaft religiöse Bedeutung.

Der Titanenkampf, wie er in der Urzeit des Geschlechts statt fand, jener riesenhafte Streit der Naturkräfte in sich selber, der den Menschen und alle seine Begierden in den Abgrund der aufgeschlossenen Tiefe hineinriß, als er mit aller Gewalt der göttlichen Unschuld dem Bösen diente; jenes finstere Bündniß des selbstsüchtigen Geistes mit der Natur, welches uns in den alten Mythologien, wie selbst in der mosaischen Ueberlieferung, Naturereignisse und geschichtliche kaum unterscheiden lassen, sind verschwunden. Dadurch unterscheidet sich aber die mosaische Ueberlieferung von allen Sagen heidnischer Völker, daß der Sieg des alleinigen Gottes, seine ewige Macht, nie zweifelhaft bleibt; daß das Verderben, welches sich aus jenem Kampf entwikkelte, als Strafe dessen erscheint, der den finstern Geist walten läßt, aber seine Thaten vernichtet nach seinem Wohlgefallen; daß der Keim der göttlichen Liebe, selbst wo er für die Erscheinung unterliegt, sich in sich zusammendrängt und aus der Zerstörung gerettet die ewige Verheißung nicht zu Schanden werden laßt.

Obgleich nun diese dämonischen Kräfte des finstern Geistes, die Macht der Hölle, gebrochen wurden, als Gott die Ordnung der Natur in sich und die Ordnung der Geschichte in sich wiederherstellte, daß die Gewalt der Liebe, die in den Steinen erstarrte, in das leibliche Leben sich verbarg, in der Masse nur für das Universum, in den Thieren nur für die Gattung in der Zeit sich entwickelte, als eine unsichtbare Welt hervortreten sollte, so waren sie dennoch nicht verschwunden. Sie wirkten fort in allen Völkern der alten Welt und für die Erscheinung herrschten die Dämonen innerlich über das Geschlecht, während Gott seine Verheißung festhielt in einem unscheinbaren Punct. Aber sie erschienen in ihrer Armseligkeit, in ihrer innern Ohnmacht; und nicht, was sie wollten, sondern was er wollte, der seine mächtige Hand ausstreckte über alles Leben, mußte sich entwickeln. Wie da, wo die Uranfänge des Lebens hervortreten in den

Gebirgen, die Masse noch mächtig ist, ja wie das Leben nur kümmerlich die geringen Spuren der dämmernden Gewalt nur ohnmächtig erscheinen, aber dennoch die Weißagung des kommenden Sieges, die nie mehr zu vertilgende Richtung der immer gewaltigern Entwickelung, die innere Kraftlosigkeit der Masse in seltsamer Selbstzertrümmerung und Zwietracht enthüllt, so ist auch in der Geschichte Gott mächtig gewesen, wo die Dämonen ihre Tempel gebaut hatten. In den wilden Völkern, in den Barbaren der alten Welt, zeigte sich die Ohnmacht derer, die in dem Bündniß mit den finstern Tiefen der Natur alle Gewalt geschichtlicher Entwickelung einbüßten; und wo diese thätig war, da lenkte Gott alles so, daß, was aus der Tiefe entsprungen war, ihm dienen mußte. Alle Formen des Lebens für die Erscheinung, die Grundlagen einer neuen Natur, aus welcher, wie aus einer geistigen Vorwelt, das Leben der höhern Liebe sich entwickeln sollte, bildeten sich, indem diese dämonischen Kräfte gezwungen wurden, eine höhere Ordnung zu enthüllen. Diese Formen lassen sich aber in der Schönheit und in der Gerechtigkeit erkennen. Wo das Geschlecht die Anschauung der leiblichen Schönheit gewonnen hat, wo das Bestreben, sie als ein inneres Eigenthum für sich zu gewinnen und zu erhalten, die Völker durchdringt, da ist die höhere geistige Persönlichkeit leiblich erschienen, wie in den ältesten Gebirgen das Leben, aber gefangen, erstarrt in der leiblichen Form, wie das Urleben in der krystallinischen Masse. Daher hat sich die Schönheit aus der Masse entwickelt, wie die lebendige Gestalt aus den Gebirgen. Der Cyklopenbau, die Riesenmauern der Urvölker, sind vorgebildet in den Urgebirgen; die lebendige Gestalt unreif, dennoch, den rohen Umrissen nach, mit der Sicherheit der Natur, keimte in wimmelnder Fülle aus diesen Massen hervor, aber an sie gefesselt, wie in den ägyptischen Tempeln; und allmählig sonderte sich die Gestalt von der umhüllenden Masse, trat in sichern Umrissen hervor, und so ward die

Schönheit geboren. So sehen wir die geschichtlichen Gebirgsschichten in den Ländern der frühern Entwickelung sich bedecken, wie in der Entwickelung der Erde, die großen Massen ohne alle Spuren des sondernden Lebens als Urgebirge, die Tempel mit der unermeßlichen Menge in der Masse erstarrter Hieroglyphen, wie das Uebergangsgebirge der werdenden Schönheit, diese selbst in ihrer innern Sicherheit von der Masse gesondert, in dem dadurch ewigen Griechenland.

Aber die leibliche Schönheit ist nicht die Liebe, die sich offenbaren will, wie sie nicht die Unschuld ist, die verloren ging. Alle Anmuth des Lebens, welche sich in Sprache, in Wissenschaft, in der Poesie aufschließt, theilt die Erstarrung, die das ewig Lebendige in der leiblichen Form festhält und die blos sinnliche Erscheinung wie in einen stummen Abgrund hineinzieht; und was wir als das Classische verehren in den Werken der Griechen, jene wunderbare Natursicherheit, die in Worten, wie in Gestalten, das bestimmte klare Maaß festhielt, nimmt an jener steinernen Erstarrung Theil, daß kein Herz schlägt in der ruhigen Form, und keine liebende Eigenthümlichkeit die Härte des persönlichen Daseyns zerschmelzt, daß alle scheinbare Freiheit die Knechtschaft der Furcht nur leicht zu verbergen vermag, die als ein grausenerregendes Schicksal Menschen und Götter umschlingt und aus den innern Tiefen des erstarrten Gemüths hervorbricht. Aber diese Schönheit ist dennoch eine ewige Offenbarung, eine Naturoffenbarung für alle kommenden Geschlechter und obgleich das erstarrende Princip auf den finstern Ursprung deutet, so spricht dennoch eine stumme Verheißung aus der anmuthigen Gestalt. Die Griechen konnten sich nicht losreißen von den Dämonen; aber die Gewalt der Liebe lenkte das finstere Streben, deutete auf die stille Verheißung, auf ein tief verborgenes erlösendes Princip, welches auch in den Bessern dieses Volks thätig war, welches auf der Erde kein Wort fand, keine Sicher-

heit, aber sich herrlich offenbarte in demjenigen, was mit der unergründlichen Natursicherheit nur so sich gestalten sollte. Daher die Klarheit dieses Volks nach außen, und die seltsame Verwirrung und Finsterniß nach innen. Daher die Anmuth und Herrlichkeit in allem, was sich leiblich darstellte, und die trübe Verzweiflung in allen ihren Sagen, während nur in den Edelsten eine Hoffnung zukünftiger Erlösung dämmerte. Da verbarg sich die innere geheime Furcht des gefangenen Lebens in den stillen Keim, und das Volk, allmählig aufgelöst in der Mitte der erstarrten Tempel und Statüen, umgeben von einer steinernen Welt, die ihm fremde geworden war, zerfiel in sich, wie das verschwindende Leben in den Gebirgen, seine Form als Grabmal hinterlassend. Uns aber soll das Leben der Griechen, nicht seinem Ursprung nach, denn dieser ist uns auf immer entrückt, wohl aber seiner Gestaltung nach als heiteres Fundament dienen, als eine stäte Naturgrundlage aller ferneren Entwickelung, nur zu beleben durch die Liebe, aber ihrer unvergänglichen Form nach, nicht zu vertilgen durch sie. Der frömmelnde Eifer, der den tiefen Sinn wahrhaft göttlicher Offenbarung durch alle Stufen der Bildung des Geschlechts, der den herrlichen Sieg der Liebe über alles Dämonische in der Gestaltung eines Volks, welches wir in dieser Hinsicht wohl ein herrliches nennen dürfen, verkennt, ist eben so tadelhaft, als die blinde Vergötterung, die ja eben, wenn sie diese Form in ihrer Unvergänglichkeit, als enthielte sie nicht einen Keim höherer Entwickelung, festhält, das Herrlichste, die Verheißung, die sie verbirgt, auf eine frevelhafte Weise abläugnet.

Wo die erscheinende Gerechtigkeit unter den Menschen mächtig geworden ist, wo das Streben des Geschlechts dahin geht, sie als inneres Eigenthum zu gewinnen, da ist das Gemeinsame des Geschlechts, seine innere geistige Kraft erschienen, aber, wie in der Gattung der Thiere, das Besondere der Persönlichkeit gefangen von dem Allgemeinen.

Aus dem dämonischen Zwiespalt der Kräfte entspringt ein vermittelndes Maaß. Die rohe Gewalt ist das Herrschende und da sie nur den Streit und Kampf, aus welchem sie entsprungen ist, immer von neuem zu erzeugen vermag, so ist sie es nicht, die jenes vermittelnde Maaß hervorruft, sondern die verborgene, in der Welt nicht offenbar gewordene Liebe Gottes, die den Unwilligen zwingt zum ordnenden Gesetz. Unter den Römern erzeugte sich die Naturoffenbarung der Gerechtigkeit, für die Erscheinung entsprungen, aus dem finstern dämonischen Kampf, der alle Furcht und Grauen in sich verbarg. Daher war der Gottesdienst der Römer durchgängig auf dieses barbarische Grauen gegründet; aber dennoch lenkte Gott das finstere Streben, daß es das unvergängliche Bild, die fortdauernde Grundlage des Rechts, für alle zukünftigen Geschlechter zu enthüllen gezwungen ward. Ja alles, was wir als römische geschichtliche Größe mit Recht bewundern, gründet sich auf jenes Rechtsgefühl, welches in den edelsten Naturen mit aller Härte hervortrat. Und diese Strenge des Gesetzes, dieses Herbe, scheinbar Vernichtende, in der starren Form eines allgemeinen Lebens, war die Form der offenbar gewordenen Liebe in den reinsten und herrlichsten Gestalten der damaligen Zeit. Wir empören uns nicht mit Unrecht, wenn frömmelnde Menschen diese Offenbarung Gottes, der die dämonischen Kräfte der Natur, die drohend in die Geschichte hineinragten, zwang, ihm zu dienen, in eine Verblendung verkehren wollen; als hätte zu irgend einer Zeit die Hölle Gewalt über das Geschlecht! Auch wir behaupten, daß nichts den Menschen selig macht, als die ewige Liebe, als der Heiland; aber wie er sich für uns unmittelbar offenbart hat, so wirkte er im Verborgenen auf alle Völker. Und wem es gegeben war, was er zu jenen Zeiten wollte, in der irdischen Hülle zu erkennen, der gehörte ihm zu; denn s e i n e Gewalt zwang die sinnliche Macht, jene höhere Schönheit und Anmuth, wenn auch in erstarr-

ter Leiblichkeit sich zu offenbaren, und seine Gewalt beugte den starren, selbstsüchtigen Sinn, daß, wo man nur Unterjochung und Druck suchte, die Form des Rechts sich erzeugen mußte.

So trat die leibliche Schönheit als Naturform für alle zukünftigen Geschlechter, die erscheinende Gerechtigkeit als unvergängliche Grundlage für jede folgende Entwickelung, jene durch die Griechen, diese durch die Römer hervor. Ja eben indem beide aus jenem räthselhaft verborgenen Kampf sich erzeugten, der alle Tiefen des Daseyns aufschließt, so daß der gewisse Sieg auch gegründet ist in dem Urgrund alles Lebens, traten diese beiden Formen mit der unergründlichen Sicherheit der Natur, mitten in die Geschichte hinein, für welche wie nun keinen andern Ausdruck haben, als das Classische, das in seiner Art Vollendete. Alle Frömmelei hat nicht vermocht, diese Gewalt der Vollendung zu vernichten. Die Schönheit, wie wir sie durch die Griechen anschauen, das Recht, wie es uns durch die Römer überliefert ward, bleiben fortdauernd die Grundlage aller ächtmenschlichen Bildung, und wo sie verdrängt sind oder verschwinden, da entbehrt das Geschlecht die naturgemäße Nahrung, da treten die ordnenden Principien, die Gott der Geschichte einverleibte, zurück, die Sprache verwildert, jede Gestaltung hat ihr sicheres Maaß, jede gesellige Ordnung ihren innern Mittelpunct verloren.

Aber die leibliche Schönheit und das erscheinende Recht sind dennoch aus der Tiefe ursprünglich erzeugt, und die dämonische Kraft ist in ihnen zwar gebändigt, aber nicht verdrängt. Ueberwunden ist die Hölle nur da, wo diese getrennten Formen sich durchdringen, wo das allgemeine Leben des Rechts sich liebevoll versenkt in eine jede Gestalt, wo die erstarrte Gestalt sich dem allgemeinen Leben zutraunsvoll ergibt, wo die Pulsschläge des Geschlechts, nicht wie Naturkräfte, die Persönlichkeit äußerlich bewegen, sondern das eigene Herz sich hebt und senkt, wo die Per-

sönlichkeit verschmilzt in das Geschlecht, beide Formen sich nicht starr in äußerm Gegensatze gegenüber stehen, sondern sich wechselseitig durchdringen.

Das war die Offenbarung der ewigen Liebe, die den Menschen lostrennte von der äußern Natur, und ihn innerlich verband mit der ewigen, in welcher die Liebe allein herrscht und mächtig ist. Das war die Erscheinung des Heilandes, die es uns hier nur anzudeuten erlaubt ist. Wer in ihm lebt, ist von allen dämonischen Gewalten befreit, und wenn diese auch nie ihr frevelhaftes Streben aufgeben, so hat er doch versprochen, daß sein Reich nie untergehen wird. Die Ordnung in der Natur soll nie aufhören! So lautete die göttliche Verheißung nach jener Fluth, die die dämonischen Kämpfe, den Titanenkampf, endigte. Aber noch ragten sie in die Geschichte mächtig hinein, obgleich fortdauernd durch Liebe besiegt. — Die Ordnung in der Geschichte soll nie aufhören! So lautet das Versprechen des Herrn und Heilandes, und wie auch erscheinende Zerstörung und Verwirrung der Geschlechter drohend hervortreten, so wissen wir doch, daß alles denen zur Seligkeit dient, die in aller Erscheinung ihrer liebevollen Mitte, in allem Wechsel dem ewig Bleibenden, dem die Herrschaft gegeben ist über alle Creaturen, anhängen und an ihn glauben. Dieser Glaube, diese ewige Zuversicht der Liebe, erhält die Geschichte in ihrer Ordnung, erzeugt aus der Zerstörung die Neue, beugt in trüben Zeiten die Herzen, anstatt sie zu verhärten, verwandelt jeden scheinbaren Untergang in eine reife Frucht für eine schönere Zukunft, führt alle in sich verblendete Herrschsucht nach dem Abgrund hin, in welchem sie ihre Strafe und ihre Vernichtung findet. Dieser Glaube erzeugt jene innere geschichtliche Zuversicht, wie der Naturglaube die Zuversicht des Erkennens, die Grundlage aller Physik unserer Tage. Wie die stille Gesetzmäßigkeit in der Natur nicht aufgehoben wird durch die scheinbar zerstörende Kraft der Elemente; wie Fluthen und Stürme,

Vulcane und Erdbeben selbst diese Ordnung bestätigen, und die innerlich bewegte Erde ihre ruhige Bahn um die Sonne verfolgt: so bleibt der wahrhaft Gläubige, umrauscht von den beweglichen Fluthen der Zeit, hineingerissen in den Sturm der Ereignisse, ergriffen von der Flamme der Begierden, ja erschüttert von dem Schwanken der scheinbar festgegründeten Gewohnheit, in seiner stillen Bahn, und um ihn ordnet sich die wahrhaft erzeugende Zeit, wie sie in ihm geordnet ist. Es war nothwendig, die Betrachtung mit einiger Ausführlichkeit bis auf diesen Punct zu bringen, weil wir nur, nachdem wir bis hierher gelangt, im Stande sind, das Verhältniß der Physik unserer Tage zu jenen zurückgedrängten dämonischen Kräften, die das Geschlecht in frühern Zeiten gefangen hielten, darstellen können.

Das Verdienst der Physik soll Keiner verkennen. Ja irren wir nicht, indem wir den Gang der sich offenbarenden Liebe auch für die Zukunft zu verfolgen wagen, so entdecken wir in ihrer raschen Entwickelung, in den seltsamen tiefen Blicken, die uns vergönnt ward in die innere Gesetzmäßigkeit der Erscheinungen zu thun, eine eigenthümliche Richtung, einen eigenthümlichen Bildungsproceß des Geschlechts, dessen hohe Bedeutung wir freilich nur ahnen können. Sie, die Physik, ist eine Gabe Gottes, die uns von allen vergangenen Völkern sondert; sie scheint die eigentliche tiefste Aufgabe zu seyn, die das Geschlecht zu lösen hat. Ihr verdanken wir die Befreiung von der thörichten Furcht vor Naturereignissen, deren Zusammenhang mit der ewigen Ordnung der Dinge uns zu erkennen vergönnt ward. Sie weist das Geschlecht von der äußern Abhängigkeit, von den finstern Tiefen hinweg, und sich nach dieser wieder zu sehnen, als wäre sie etwas Größeres und Höheres, sich dem Abgrund wieder zu nähern, aus welchem die Wissenschaft uns losgerissen hat, ist wahrlich frevelhaft. Wir billigen daher das Streben der Physik, jenen Schwindel, wo er, wie in unsern Tagen, die Menschen ergreifen will, strenge

abzuweisen, völlig. Aber eine höhere Bedeutung entwickelt sich immer deutlicher. Sie erweitert die assimilirende Thätigkeit des Geschlechts, daß alle Naturkräfte immer mehr sich freundlich der organisirenden Thätigkeit der Geschichte zuneigen, und wer kann sagen, was der Zukunft gelingt, wenn die erzeugende und gestaltende Liebe die zerstreuten Massen des wundersamen, rasch forteilenden Strebens in ein großes Leben, erweichend, belebend, sich durchdringend vereinigen wird?

Aber eine große Gefahr lauert hier, wie in aller Erscheinung, eine grauenhafte Lockung, die alles Dämonische in die Geschichte selbst hineindrängt, um aus dem Licht selbst die Finsterniß, aus dem milden Lebenslicht das verzehrende Feuer zu erzeugen. Es ist die Selbstsucht des irdischen Verstandes.

Diese Selbstsucht des Verstandes ist eben ein Beweis der Befreiung der innern geistigen Welt von der äußern leiblich erscheinenden; eine Befreiung, die aber keinesweges die innere Einheit beider Welten aufhebt, vielmehr auf eine unendliche Weise bestätigt, wo der Verstand rechter Art ist. Die Selbstsucht des Verstandes will aber, was in der Einheit ein Selbstständiges ist, in ein Vereinzeltes, nicht blos äußerlich Gesondertes, sondern auch innerlich Getrenntes, verwandeln. Eben dadurch erzeugt sie jene Abhängigkeit, der sie entgehen will, hebt die Befreiung auf, der sie ihren Ursprung verdankt. In seltsame Widersprüche verwickelt sich der selbstsüchtige Verstand; denn er muß bekennen, daß er von der Natur ihrem innern Wesen nach nichts versteht. Er kann nichts von ihr fassen; denn sie ist ihm durch die innere Trennung völlig entfremdet. Der Verstand versteht also nur sich selber; da er aber nie ein Wirkliches, nie ein Daseyn begreifen kann, sondern nur Möglichkeiten, so vermag er in allen seinen Aussprüchen nur über Möglichkeiten zu bestimmen. Es ist, kann er sagen, möglich, daß die Erscheinungen nach diesen bestimmten Gesetzen mit ein-

ander verbunden sind. Wenn, die Möglichkeit angenommen, vorausgesetzt wird (offenbar willkührlich), als wäre sie eine Wirklichkeit, dann kann er sie an den immer wiederkehrenden Erscheinungen erproben; und wird sie bestätigt durch diese, dann entsteht die Wahrscheinlichkeit, daß die blos vorausgesetzte Wirklichkeit die wahre sei. Die Wahrheit selbst kann der Verstand nie erkennen. Diese kann nie durch Vermittelung erlangt werden, ja man kann nie wissen, ob man sich der Wahrheit nähert. Denn um das zu wissen, müssen wir, einmal auf den Standpunct des Verstandes gestellt, unsern Weg mit dem vorliegenden Ziel vergleichen können, d. h. wir müssen die Wahrheit erkennen, ehe wir sie erkennen, — oder wir dürfen nie hoffen, sie zu finden. Diese Wahrheit ist aber die innere Zuversicht des Daseyns, die unmittelbar besitzt, was der selbstsüchtige Verstand immer vergebens zu erlangen strebt, ist der von Gottes Gnade geleitete und erleuchtete Verstand, der diese Stätte der Zuversicht heilig hält und den innern ursprünglichen Reichthum durch ein auf das Göttliche gerichteteres Erkennen klar zu machen, durch eine von der ewigen Liebe durchdrungene Gesinnung zu reinigen sucht. Der irdische Verstand findet eine unbegreifliche, ihm völlig unerklärbare Welt sich gegenüber. Da, wo das Vorbild des Verstandes für die Erscheinung herrscht, in der Welt der Schwere und des äußern Gegensatzes, wo die lebendige Einheit in dem Unendlichen liegt, sich in einem unendlichen Raum, in einer unendlichen Zeit enthüllt, da ist die scheinbare innere Trennung mit einer äußern Abhängigkeit und wechselseitiger Hemmung verbunden.

Die innere Trennung zeigt sich auf die nämliche Weise in allem, was der irdische Verstand durch Beschränkung zu verknüpfen sucht, und sie findet eben so zwischen dem Verstand und den todten Verhältnissen der Natur statt, so, daß, was Thätigkeit in uns ist, ein Leiden in der Natur wird, und umgekehrt. Nun wird diese Thätigkeit der Natur, wie

sie begriffen wird von dem Verstande, in einer bestimmten Ordnung und Gesetzmäßigkeit erkannt, aber offenbar nur für den Verstand, der ja, seinem Princip nach, seine Entfremdung und völlige innere Trennung von der Natur von vorne herein behaupten muß. Das Lebendige aber, alles was Leben heißt in der Natur, ist diesem Verstande ein undurchdringliches Räthsel. Er kann zwar die Art und Weise, wie das Leben in der Erscheinung hervortritt, betrachtend verfolgen, und einen stäten Gang wahrnehmen, aber er muß gestehen, daß das Bedingende dieser Entwickelung in einer ihm völlig fremden Welt liege. Ja da er hier gar kein anderes Princip kennt, als das Leidende der immer wiederkehrenden Eindrücke, die stumpfsinnige Gewohnheit, die den Glauben an dasjenige erzeugt, was nun eben auf diese Weise erscheint, so muß alles Ungewöhnliche, und zwar eben, weil es ein solches ist, ihm unglaublich vorkommen. Nun aber muß sein Glaube sich weiter erstrekken. Denn nicht blos das leibliche Leben tritt in seinem stillen geordneten Gang, die engen Schranken der Gewohnheit fast bis zur Gewißheit steigernd, hervor; auch ein inneres geistiges Leben, getragen von einer räthselhaften Umgebung, entwickelt sich aus einer noch räthselhafteren Vergangenheit. Was will er mit dieser anfangen? Sie abzuläugnen vermag er nicht; denn, gesellte sich nicht zu dem Glauben, der aus der regelmäßigen Wiederkehr der Erscheinungen in der Gegenwart sich erzeugt, ein Glaube an die Ueberlieferung des Geschlechts, so würde er auch nicht einmal die äußern Erscheinungen begreifen können, weil sie ja in seiner Seele auf das Innerste verflochten sind mit einer bestimmten Art, die Welt und ihre Erscheinungen und ihren verborgenen Zusammenhang zu fassen, die wieder nur begriffen wird durch eine bestimmte Entwickelungsstufe des Geschlechts, welche selbst ohne die vorhergegangenen unbegreiflich ist.

In dieser Vergangenheit findet er nur einen Glauben an dasjenige, was der Gewohnheit seines Daseyns als ein gesetzmäßig Wiederkehrendes widerspricht. Er darf nicht sagen, es widerspreche der Natur ihrem Wesen nach; denn dieses ist ihm völlig fremd. Er muß gestehen, daß, was ihm jetzt Gewohnheit ist, sich aus einer eigenthümlichen Art, das unbegreifliche Leben zu fassen, welche sich in einer bestimmten Vergangenheit bildete (wie? vermag er freilich nicht zu enträthseln), entwickelt hat.

Aber die eigenthümliche Art war selbst eine Gewohnheit; denn die gemeinschaftliche, in sich übereinstimmende Ueberlieferung, die, damit die Sicherheit ihres innern Lebens nicht gefährdet werde, Glauben fordert, gibt dieses — nach der Gegenwart beurtheilt — Unglaubliche, nicht als ein Einzelnes, nicht als eine Krankheit, sondern als etwas Allgemeines, das ganze Leben der Vergangenheit Durchdringendes. Ja, was noch räthselhafter wird, wenn der beobachtende Verstand den Gang der Zeiten wahrnimmt, dann wird es wahr, daß die Gegenwart sich aus diesem Unglaublichen entwickelt. In so fern aber das ganze Geschlecht der Menschen in einer fortdauernden stetigen Entwickelung begriffen ist, kann das, was einmal da war, nie ganz verschwinden und ich bin nur ein Mensch, in so fern alles, was sich jemals menschlich entwickelte, in einem, wenn auch noch so tiefen Winkel meines Daseyns sich verbirgt. So kann ich das Widerwärtige nicht einmal völlig aus meiner eigenen Seele verdrängen und muß in steter Furcht leben, daß irgendwie die ruhige leidende Gewohnheit des Lebens durchbreche, mich selber in den dunklen Abgrund hinabziehend. Ich glaube nicht an das Unglaubliche, welches Jene nicht blos glaublich hielten, nein, was sie sogar vergebens von sich abzuwehren suchten; — aber, daß dieser Glaube da war, daran muß ich wohl glauben, denn es ist eine so reine Thatsache, so unzweifelbar, wie irgend etwas, was mir durch den regelmäßigen gewohnten

Wechsel des Lebens geworden ist. So steht der Verstand, spielend mit seinen eigenen Vorstellungen, bauet sein Gebäude immer sicherer, überschauet immer deutlicher den innern Zusammenhang, überlegt, forscht, verbindet, trennt, ordnet das Gehörige und überzeugt sich immer mehr von der dauerhaften Festigkeit des Erworbenen. Aber draußen ist er von einer Welt umgeben, die sein ganzes Daseyn in Anspruch nimmt, ja einen Zauber über ihn übt, den er nicht abzuwehren vermag. Und dennoch ist diese lebendige Welt und ihre ganze innere Fülle ihm fremd, er weiß nicht, von wannen sie kömmt, er weiß nicht, was ihr Daseyn bedeutet, er weiß nicht, wo das Alles hinaus will und dennoch muß er bekennen, daß er in ihre lebendigste Mitte hineingerissen ist, daß er nicht seyn könnte, daß er sich nicht zu finden wüßte anders, als in ihr, mit ihr, durch sie. — Und in uns ragt eine noch trübere Welt hinein, die wir auch nicht begreifen. Denn was hilft es uns, daß wir Worte besitzen, daß wir von Aberglauben, Wahnsinn, Schwärmerei reden, daß wir thörigt sagen: der verständige Mann weiß es, denn er hat es oft genug erfahren, daß der Mensch eine Neigung hat, das Unglaublichste zu glauben? Was hilft es uns, da der Verstand nur das durch die Gewohnheit Sichergewordene glaubt? wie kann er, ohne innern Widerspruch, einen Glauben an das Unglaubliche annehmen? Dieser Glaube, der da ist, wie alles, was er erfährt, hebt ja die Sicherheit des Verstandesglaubens auf, und setzt den Menschen selber in eine, dem Verstande nicht blos fremde, sondern auch widerwärtige Welt. — Ja die ganze Poesie, jedes heilige Gefühl, alles, was dem Menschen das Höchste ist, verschwindet für den irdischen Verstand und er wird von allen Seiten durch einen Ruf, den er nie begreifen kann, geweckt, hin und her geworfen, angezogen und zurückgestoßen, daß er nirgends Ruhe findet. Wenn nun das Widerwärtige, welches wir in dem Innern des Geschlechts finden, als eine bloße dunkle Qualität, (weil

wir uns das Unverständige auf keine Weise aus dem Verstand erklären können), im Bündniß stünde, mit dem blos Fremden in der Natur? Der Verstand kann die Möglichkeit nicht abläugnen; denn beide Welten sind ihm gleich fremd. Dasjenige, was der irdische Verstand über das Daseyn denkt, ist nur Möglichkeit, höchstens Wahrscheinlichkeit, nie Gewißheit. Das Wesen der Dinge ist uns verborgen, ja das eigene ist es uns. Da nun der Verstand sich getrennt hat von diesem Wesen, durch seine Möglichkeit nichts über dasselbe vermag, wäre es zu verwundern, wenn es einen gespensterhaften Spuck mit uns triebe und uns hineinjagte in Schrecken und Grauen aller Art? In der That liegt der blindeste Aberglaube dem ausgebildetsten Verstand eben am nächsten, und da diese Ausbildung eben ein gefährliches Extrem erreicht hat, haben wir mehr die Gewalt der nächtlichen Tiefe zu fürchten, als die Gewalt des irdischen Verstandes, der nun nach großer vieljähriger Anstrengung im Begriff ist, seine eigene Armuth einzusehen.

Wir wollen jetzt den auf das Göttliche gerichteten Verstand betrachten; seine Zuversicht, und worauf er sich gründet.

Hume hat höchst verständig und mit der ihm gewöhnlichen Klarheit gezeigt, wie menschliche Thaten und Naturereignisse sich zu einem unzertrennbaren Ganzen vereinigen und das innere Leben begründen; wie wir selbst in unsern Urtheilen, in unsern Erwartungen, beide nicht von einander zu sondern vermögen; wie ein jedes Unternehmen aus Gliedern beider Welten sich zusammenfügt, die ein gemeinsames Product erzeugen. Wenn du ein Haus bauest, sagt er, dann mußt du mit gleicher Gewißheit auf menschlichen Willen und Naturgesetze rechnen. Die Gewißheit, daß die behandelten Steine, deren Eigenschaften dir bekannt sind, sich, mit dem Mörtel vereinigt, zu dauerhaften Mauern verbinden, daß die Cohärenz der Balken alles tragen wird, daß die Gläser das Licht durchlassen, die Angriffe feindseli-

ger Elemente aber ausschließen werden, ist nicht größer, als die Gewißheit, mit welcher du auf die Kenntnisse der Meister, auf die Bereitwilligkeit der Gesellen rechnest. So gewiß, wie du weißt, daß die bestimmten Instrumente, mit einer bestimmten Kraft auf eine bestimmte Weise gebraucht, dem Stein, dem Holze die angemessene Gestalt geben werden, eben so zuversichtlich erwartest du, daß der bedungene Lohn, richtig bezahlt, die Arbeiter in Thätigkeit setzen wird. In einer jeden Begebenheit, ohne Ausnahme, sehen wir Natur und inneres Daseyn, menschlichen Willen und Naturereignisse so mit einander verflochten, daß eine Trennung unmöglich ist. Ja das Schicksal der Völker und ihre Bildung, wie das Schicksal eines jeden Menschen, ist ein solches Gewebe in einander geschlungener Fäden, aus welchen wir ebenso vergebens, was den Willen von den Ereignissen getrennt, auf irgend eine sichere Weise zu sondern vermögen, als wir die Bedeutung, die den Ereignissen, von dem innern Leben getrennt, zukömmt, kennen.

Hume hat Recht. — Nur daß er alles an die äußere Erscheinung knüpfte, an eine stumpfe Gewohnheit, die, eben weil sie gezwungen ist an dasjenige zu glauben, woran sie nicht glauben kann, auch an den eigenen Glauben nicht zu glauben vermag.

Dem auf das Göttliche gerichteten Verstande stellt sich jene unzertrennliche Vereinigung der Natur und der in der Erscheinung gefesselten Seele ganz anders dar. Er findet die innere Befreiung, wo der irdische Verstand nur Knechtschaft sieht. Der Mensch soll suchen über sich selbst klar zu werden. Das ist reine Forderung des wahrhaften Verstandes. Wie findet er sich nun? Etwa als ein Mensch überhaupt? als ein allgemeiner Mensch, ausgerüstet mit Kräften, denen er jede beliebige Richtung geben, die er gewaltsam ausdehnen kann über alle andern Menschen, sie zwingend, daß sie werden, wie er ist? daß so sein Daseyn sich erweitere zur allgemeinen Form alles menschlichen

Daseyns? daß in ihm das Gesetz ruhe, nach welchem sich alles richten muß? Keinesweges! Er findet sich als ein bestimmter Mensch. Nicht etwa nur äußerlich bestimmt, nicht etwa in den Fesseln der äußern Natur und der menschlichen Verhältnisse, umstrickt von dem Wahn, daß er nur ein Besonderer sei. Versucht er, sich als ein Allgemeiner zu betrachten, sträubt er sich gegen die Natur, um eine eigene Welt der Vorstellungen zu erbauen, gegen die Menschen, um eine eigene Welt des allgemeinen Willens zu gründen: dann tritt die Natur gegen ihn auf, als gegen einen feindseligen Dämon, und die Menschen treten gegen ihn auf, als gegen einen vernichtenden Geist. Der Mensch findet sich auch innerlich als ein Besonderer, mit Kräften, die er sich nicht gab, mit Fähigkeiten, die er ausbilden soll, deren Ursprung er aber nicht kennt. Das Erste, was der Mensch, will er mit sich selber ins Klare kommen, erstreben muß, ist, daß er sich zu beschränken, daß er jenen selbstsüchtigen Trieb, ein Allgemeines zu seyn, der immer von Neuem ihn irre zu führen droht, mühsam in ungewissem Kampf abzuweisen sucht. Er weiß es, — eine unmittelbare Gewißheit, die einem jeden sich durch die göttliche Gnade tief besinnendem Menschen gegeben ist, sagt es ihm, daß, jemehr ihm die naturgemäße Beschränkung gelingt, desto innerlicher er sich über sich selbst verständigen wird. Ja er weiß, denn sein nie ruhendes Gewissen sagt es ihm, daß alle Verwirrung des Lebens sich lösen werde in diesem Punct ewiger Zuversicht, daß in ihm der Verstand erst seine völlige Klarheit, das Handeln erst seine ordnende Kraft erhält. Für die innere Betrachtung zeigt es sich zugleich, daß, je reiner die Annäherung zu diesem Kern eines mit sich selber einigen Daseyns gelingt, desto mehr die Täuschung, als wäre sie eine Beschränkung, verschwindet. Er entdeckt mit der innern seligen Gewißheit, daß, so wie der verirrte Verstand, einer unendlichen Allgemeinheit nachjagend, die Freiheit, die er sucht, immer mehr verliert, immer furcht-

barer in Knechtschaft verwandelt sieht, so, wenn er sich freiwillig zum scheinbaren Knecht des ewigen Gottes macht, erst wahrhaft frei wird. Freiheit ist Uebereinstimmung mit der eigenen Natur. Er sieht diese Verknüpfung mit allem Leben, wie es in der Geschichte sich entwickelt, wie es in der Natur in ewigem Wechsel festgehalten wird, immer inniger, herrlicher hervortreten, je mehr er sich von der unseligen Verflechtung, die dann entsteht, wenn er, aus seiner ursprünglichen Heimath unruhig herausstrebend, in der verworrenen Welt die Verwirrung vermehrt, stille, ruhig sinnend zurückzieht, in der Beschränkung die naturgemäße Klarheit sucht und findet. Er kann sich nicht getrennt denken von dem heiligen Daseyn, welches in der scheinbaren Beschränkung das mannichfaltigste Leben in tausend Strahlen bricht, und zu dessen ewig harmonischem Zusammenklang sein gereinigtes Daseyn gehört. — — —

So muß er sich ganz hingeben, wo er sich ganz findet, völlig ergeben der ewigen Liebe, die alles Leben trägt und sein eigenes, auf eine besondere Weise gestaltetes, als eine unvergängliche Blüte sich entfalten und blühen läßt. Liebe ist völlige Einheit in der Sonderung. Sie allein ist das unzertrennliche Band, welches die Beschränkung in einen hellen reinen Kreis verwandelt, aus welchem alle Fülle des ewigen Lebens, in das besondere hineinscheinend, sich entwickelt. Nur wenn wir uns ganz, unbedingt, ohne Vorbehalt hingeben, finden wir uns ganz. In diesem Punct des völlig gereinigten Daseyns neigt sich uns nun alles Leben freundlich zu, wie wir uns zutrauungsvoll ihm ergeben, und Natur und Geschichte sind uns eine gleiche Offenbarung des nämlichen einen Geistes.

Ganz verläßt diese innere Zuversicht uns nie. Aber gefesselt von der Erscheinung, hineingezogen in eine äußere Welt, blickt das innere Licht nur trübe durch, und der Urquell aller Thätigkeit erscheint als bloßes Leiden, als Er-

folg äußerer Eindrücke, die innere Zuversicht als irdischer Glaube aus stumpfsinniger Gewohnheit entsprungen.

Aber mitten in dieser Knechtschaft bricht das ursprüngliche Licht seltsam hervor. Dann ist es, als spräche die ewige Natur uns innerlich an, als regten sich alle Tiefen verborgen waltender Kräfte und alle Klänge, die in dem Leben gefesselt sind, als würde in uns und außer uns der nämliche Jubelgesang angestimmt, und wir tauchen selig unter in das aufgeschlossene Leben, welches wir nicht festzuhalten vermögen. Dann regt die Poesie ihre Flügel und das tiefste Geheimniß will uns begrüßen und alle Schätze des Daseyns enthüllen. Aber wir fühlen es wohl: nicht ein solches überschwengliches Gefühl kann uns das höchste Glück, die bleibende Seligkeit geben. Mit allen Kräften müssen wir ringen, alle Thaten müssen nach jener einen reinigenden Richtung, alle Gedanken nach jener innern Mitte der ursprünglichen Persönlichkeit zu sich bewegen. Und wenn wir nun diese reine Persönlichkeit, wie sie dem durch göttliche Gnade von der äußern Verwirrung nach dem Innern zugewandten Verstande sich enthüllt, näher betrachten, erkennen wir in ihr nicht ganz Natur und ganz Geist? Natur; weil wir sie als eine Gabe auf eine unbegreifliche Weise bestimmt erkennen müssen, weil sie da ist, weil sie in ihrer eigenthümlichen Art innig verflochten ist mit der bestimmten Form des gemeinschaftlichen Daseyns. Wir nennen jenes beschränkte Daseyn, gegen welches der verirrte Sinn sich sträubt, das Talent, wie es in einem jeden Menschen liegt und ihm seine bestimmte Stelle im Leben eben so sicher und gewiß anweisen würde, wie die Gattungen ihre bestimmte Stelle in der Natur annehmen, wenn nicht die Verwirrung der Selbstsucht diese eigentliche Heimath für einen Jeden mehr oder weniger zu verbergen suchte, daß er sie kaum wieder zu finden weiß. Aber dieses Talent ist nicht allein in jedem Menschen auf eine eigenthümliche Weise modificirt, es ist auch für die Menschen

einer bestimmten Zeit ein anderes. Das ganze Leben der Menschen stellte sich in der Vergangenheit anders dar, als in der Gegenwart. Betrachten wir unser Volk zum Beispiel in irgend einer früher vergangenen Zeit, dann ist die ganze Gestaltung des Lebens offenbar eine andere. Dieselben Begierden und Neigungen, dieselben geistigen Fähigkeiten nahmen nicht allein im Ganzen, sondern auch in einem jeden Menschen eine andere Richtung, und Religion, Staat und Wissenschaft, ja das innere und äußere Verhältniß des Menschen zur Natur, hat ein anderes, ein besonderes, ein gemeinschaftliches Gepräge. Wir finden zwar einen allgemeinen Typus der Aehnlichkeit, eine gemeinsame Welt, aber innerhalb dieser gemeinschaftlichen Welt war dennoch Alles anders, und nichts kann mit der Gegenwart verglichen werden, so daß das Bestreben, irgend etwas in dem alterthümlichen Sinne, seiner Besonnenheit nach, für die gegenwärtige Zeit zu bilden, dem ganzen, jetzt herrschenden, völlig widerstreben würde. Vergleichen wir nun diese Zeiten der Vergangenheit mit der Gegenwart, dann entdeckt der auf das Göttliche gerichtete Verstand eine geheime Verknüpfung, eine göttliche Leitung, einen Faden höherer Ordnung, der durch alle Verwirrung sich hindurchwindet, eine naturgemäße Entwickelung, die mein innerstes Wesen in seiner verborgensten Eigenthümlichkeit, die Art und Weise seiner Thätigkeit, Wort und That für die gegebene Zeit bestimmt, und eine jede Zeit hat ihre Freuden und Leiden, ihren Kampf und Frieden, so im Gesammtleben aller Menschen, wie in der verborgenen Stätte einer jeden Seele. Das Innerste meines Wesens ist so entsprungen aus einer geheim ordnenden Vergangenheit. Was ich in der Welt zu offenbaren habe, was, wenn es in Wort und That aus der fesselnden Verwirrung an das Tageslicht treten darf, mein eigentlichstes, geheimstes Glück bildet, das war schon zubereitet in der nächsten Vergangenheit. Aber auch diese, in stiller Entwickelung verbunden mit einer frühern, und, wie

meine Persönlichkeit in ihrer verborgensten Tiefe, aus welcher, wie aus einem geheimen Quell, so Lust als Qual entspringt, in der Zeit sich enthüllend, dennoch außer aller Zeit, ist, obgleich jetzt erst erschienen, dennoch eingehüllt gewesen in allen Zeiten, die sich in ihr auf eine bestimmte Weise darzustellen suchen. So ergreift die Seele die ganze Vergangenheit als ihre eigene, und der stille Gang der Entwickelung, der Triumph der ewigen Liebe, der Sieg des Göttlichen, der gefeiert wird durch das wechselnde Spiel von Keimen, Blühen und Verwelken mancherlei Art, stellt mein eigenstes, wahrstes Leben dar; das Leben, welches, über aller Zeit, sich offenbart in aller Zeit und sich zusammendrängen würde in der bestimmten Zeit meiner irdischen Erfahrung, wenn ich, in die Verwirrung des Daseyns hineingetaucht, vermöchte, das ewige Bild der reinen Persönlichkeit, wie es mir still mahnend vorschwebt, herauszuheben und rein darzustellen.

Alle Wissenschaft theilt sich in zwei Richtungen; es gibt nur zwei Wissenschaften, wie die Alten richtig einsahen, Physik und Ethik. Aber die Physik ist nicht eine Begriffswissenschaft, die abstracte Grundsätze entwickelt, wie sie in dem in der Erscheinung thätigen Selbstbewußtseyn sich zeigen; sie ist das Naturleben des Geistes, das innige Leben in und mit der Natur. Daher ist eine Naturwissenschaft a priori der Tod aller wahren Naturphilosophie. Denn die lebendige Natur ist das Leben, welches sich offenbaren will im Geiste und sich freundlich dem Menschen neigt, um sich in ihm zu enthüllen. Daher setzt eine jede wichtige Entdeckung ein Talent, eine ursprüngliche Eigenthümlichkeit, ein schlechthin Gegebenes voraus, kann nie durch die bloße Reflexion erreicht werden; sie ist vielmehr für die Reflexion, ihrer Entstehung nach, ein unauflösbares Räthsel. Erst nach ihrer Entstehung, nachdem sie da ist, nie aus einem reflectirenden Bewußtseyn zu begreifen, wird sie von dem Selbstbewußtseyn ergriffen, und das Licht, wel-

dies sie verbreitet, ist aus einer höhern Quelle. — Die Ethik ist eben so wenig eine Begriffswissenschaft, die abstracte Grundsätze entwickelt, wie sie in dem in der Erscheinung thätigen Selbstbewußtseyn sich zeigen. Sie ist das Geschichtsleben des Geistes, das innige Leben in und mit der Geschichte. Daher ist eine Sittlichkeitslehre a priori der Tod aller wahren Ethik. Denn die wahre Geschichte ist der verborgene Geist der waltenden Liebe, die sich in dem scheinbar verworrenen Treiben des Geschlechts verhüllt, sich dem Geist freundlich ergibt, um sich zu enthüllen. Daher ist eine jede wahre, geistreiche, geschichtliche Darstellung, aus welcher der eigenthümliche Geist einer bestimmten Zeit uns anspricht, nie aus der Reflexion zu begreifen. Erst, wenn dieser thätig ist, wirkt das reflectirende Selbstbewußtseyn, ordnend, sondernd, sucht in reinlichen Umrissen die eigenthümlichen Puncte darzustellen und ihr Hineinweben ineinander, wie dieses in den scheinbar willkührlich hereinspielenden Ereignissen ein Gesammtbild großartiger Eigenthümlichkeit darstellt.

Wie seltsam ist jenes Streben des menschlichen Geschlechts, die Natur in allen Richtungen zu erspähen, die Erinnerung des Geschlechts in allen Zeiten der Vergangenheit zu erforschen! Das Bemühen ruht nie. Woher die räthselhafte Freude bei einer jeden Entdeckung? woher das endlose Streben, und wohin? Die Anwendung, der erscheinende Nutzen steht mit der Unendlichkeit aller Wissenschaft in gar keinem Verhältniß. Und doppelt räthselhaft muß alle Wissenschaft erscheinen, wenn man ihren Ursprung, ihre verborgene Wurzel in dem Talent, in der Natur des Menschen erwägt. Was in irgend einer Zeit, in irgend einem Volke gelebt hat in der Geschichte, erscheint als geheimer Trieb, als Liebe in irgend einem Menschen und sein ganzes Daseyn verliert sich in der Enthüllung des in der Vergangenheit ruhenden Geistes, der sich ihm kund gibt. Was stumm in der scheinbar verschlossenen Natur ruht, tritt

als Trieb, als verborgene Liebe in einem menschlichen Geiste hervor, und treibt aus seinem innersten Wesen Blüten und Früchte in der Welt des Erkennens, in einer geistigen Welt, wie es sich für das Erkennen verschlossen, sich entwickelt in der äußern. Wie seltsam, daß die Menschen, indem sie dasjenige, was sich durch die Reflexion fassen läßt, allein hervorheben, den Ursprung alles dessen, worüber reflectirt werden kann, übersehen! Wenn sie auch von den Gegenständen abstrahirten und in irgend einem allgemeinen Verstand das Grundprincip alles Urtheils aufsuchten: wie können sie von jenem innern Geheimniß, jener innern verborgenen Natur in sich selbst abstrahiren? Sie vermögen nie sich von ihr loszureißen, sie wirkt in der Abstraction selber unsichtbar fort, bestimmt ihren Gang, leitet ihre Thätigkeit, und die Abstraction in ihrem Streben nach einer todten Allgemeinheit kann nur verwirren, nur erstarren, und ist dennoch genöthigt, das Product einer eigenthümlichen Natur, nur zerstört durch die frevelnde Selbstsucht, zu offenbaren.

Hume — wir heben seine Betrachtung deswegen hervor, weil die völlige Hingebung des Verstandes in die Erscheinung, die gänzliche Resignation, die weder innere geistige Thätigkeit, noch höheren Glauben, keine Freiheit, ja nicht einmal Kraft erkennen läßt, durch die vollendete Consequenz der Verzweiflung, vor allem durch den schreienden Contrast, belehrend wird, — Hume läßt die Geschichte entstehen aus einem durch die Gewohnheit des Lebens entstandenen Glauben an die Glaubwürdigkeit der Menschen. Wir finden, sagt er, indem wir die Menschen im Leben betrachten, obgleich die Lüge ihnen nicht fremd ist, dennoch einen gewissen Trieb zur Wahrheit, der sie im Ganzen leitet. Diese oft wiederkehrende Erfahrung erzeugt die Gewohnheit, aus welcher der bis zur höchsten Wahrscheinlichkeit reichende Glaube entspringt, daß, wenn wir die Ueberlieferungen der Vorwelt miteinander vergleichen, wir das Wahre von dem

Falschen zu sondern im Stande seyn werden. Ist es nun wohl ein solcher, aus der Gewohnheit entstandener Glaube, welcher uns bei der Geschichtsforschung leitet?

Dieser Glaube kann uns, so viel ist einleuchtend, nichts geben, als die äußern Thatsachen. Der bildende Trieb einer jeden Zeit bleibt ihm nothwendig verborgen und kann sich in den aus ihm entsprungenen Darstellungen auf keine Weise offenbaren. Denn die Geschichte ist ein Fortschreitendes, und nicht blos das einzelne Daseyn, sondern die Gesammtheit des ganzen Lebens hat, vergleichen wir die Vergangenheit mit der Gegenwart, eine andere Richtung genommen. Diese bestimmte Richtung des geheimen bildenden Triebes erscheint also als eine anders gestaltete Gewohnheit für alle Menschen in einer jeden Zeit. Unsere Erfahrungen und die daraus erzeugte Gewohnheit des Daseyns, so wie der aus dieser entstandene Glaube, sind also den Menschen nicht zu allen Zeiten eigen; denn sonst müßte ihr Product, die gesammte geschichtliche Erscheinung, zu jeder Zeit die nämliche seyn. Vergleichen wir unsere Zeit mit der Blütenzeit des Mittelalters, so ist es klar, daß diese in ihrer innersten Eigenthümlichkeit nicht erklärt werden kann durch das, was uns jetzt Gewohnheit des Daseyns ist. Der kirchliche Glaube, das Ritterthum, die Frauenliebe, das Feudalsystem in allen seinen Verzweigungen, die keimende bürgerliche Freiheit, die Wissenschaft, die Kunst, die Poesie, die Naturansicht, ja alle Fäden des Daseyns waren anders ineinander geschlungen und nichts konnte den Menschen so erscheinen, wie uns jetzt alles in den eigenthümlichen Verschlingungen einer bestimmten Zeit erscheint. Dieser Glaube vernichtet also alle Geschichte, und das Bewußtseyn einer gegebenen Zeit, welches sich zum Richter aller Zeiten erheben will, kann von seinem Standpunct aus nur den abstrahirten Typus einer allgemeinen Menschheit festhalten, keinesweges den Abgrund des mannichfaltigen Lebens in der Geschichte, den diese ja eben

darstellen, enthüllen will. Hume muß für die zweckmäßigen Bewegungen der Menschen, ja der Thiere, einen aus der Gewohnheit entsprungenen Glauben, dessen Reflexion in die Tiefe des Daseyns sich versenkt hat, annehmen. So muß auch ein großes geschichtliches Bewußtseyn mit jeder blühenden Zeitepoche der Geschichte begraben seyn, und so wenig als wir die unendliche Sicherheit des Instincts zu verfolgen vermögen, so wenig vermögen wir jene grundlose Tiefe des bildenden Triebes in der Geschichte zu verfolgen. Unsere Urtheile von dem Standpuncte der Gewohnheit aus über die Geschichte verhalten sich zu dieser, wie unsere Reflexion über eine durch das klare Bewußtseyn bedingte, mit Bewußtseyn willkührliche Bewegung unserer Glieder zu der unendlichen Reihefolge zweckmäßiger Bewegungen, die das Leben ohne alles Bewußtseyn trägt, leitet und erhält.

So verborgen, wie das wahrhaft bewegende Princip der bewußten Willkühr, so verborgen ist auch der bildende Trieb in der Geschichte der bewußten Reflexion. Nun unterscheiden wir aber eine geschichtliche Darstellung, aus welcher ein treues Bild der Eigenthümlichkeit vergangener Zeiten uns entgegentritt, gar wohl von einer solchen, die nichts enthält, als äußere Thatsachen, oberflächlich verbunden durch Reflexionen aus der Gewohnheit des engen gegenwärtigen Lebens. Wir wissen, daß die Fähigkeit, ein solches Leben dem Bilde eines Zeitalters einzuhauchen, sich nicht durch Ueberlieferung mittheilen, nicht durch Formeln des Verstandes erlangen läßt, daß sie künstlerischer Art ist. Sie ist also selbst etwas Eigenthümliches, in der Tiefe der besondern Natur unseres Erkennens Gegründetes, und alle Betrachtung der Vergangenheit ist leer und ohne irgend eine innere Bedeutung, wo dieses Naturleben des Geistes nicht der ordnende Mittelpunct aller Verstandesthätigkeit ist. Wir können keinesweges sagen, es sei diese Richtung des Verstandes gegen eine ursprüngliche Gabe blos denjenigen gegeben, die eine solche Darstellung zu liefern vermögen; denn,

damit sie uns als eine solche erscheine, muß eine gleiche Fähigkeit, wenn auch nicht sie ursprünglich zu erzeugen, doch sie zu reproduciren in uns liegen. Ja da ein jeder Mensch auch innerlich in und mit seiner Zeit, seinem Volke lebt, so muß diese Fähigkeit mit größerer, oder geringerer Klarheit in Allen vorausgesetzt werden, damit sie in der eigenthümlichen Natur zum Vorschein komme und sich erkenne. Diese Naturgabe setzt aber eine, über alle aus der sogenannten äußern, durch die Gewohnheit gewordenen Erfahrung liegende innere Verknüpfung einer jeden Zeit mit aller vorhergegangenen voraus; eine innere geistige Gemeinschaft, die das Schicksal des ganzen Geschlechts, als die unergründliche Tiefe des eigenen erkennen läßt! Dadurch eben wird das, was in scheinbarer Unordnung ein wüster Haufen sich wechselseitig verdrängender Thaten zu seyn scheint, zu einer geordneten Offenbarung göttlicher Leitung gesteigert. Es ist möglich, daß Entwickelungsstufen des Geschlechts, trübe Durchgangspuncte wechselnder Bildung erscheinen, in welchen dieser tiefe Sinn einer bestimmten Zeit für das Eigenthümliche aller vorhergegangenen zurückgedrängt ist, in welchen der auf das blos Aeußere, auf die Bedürfnisse einer engen Gegenwart gerichtete Geist jede Ahnung einer solchen innern Gemeinschaft verloren zu haben scheint. Aber in solchen Zeiten zieht sich nur dasjenige, was in glücklichern zu einem fröhlichen Erkennen heranreift, in das stille Gemüth zurück, und verbirgt die ganze Fülle des göttlichen Segens, die alle Geschlechter durchdringt und die Verwirrung der Zeiten ordnet und lenkt, in das tiefe Gefühl der zuversichtlichen Frömmigkeit.

Eine solche Anschauung steigert die Ethik zur lebendigen Geschichte. Der segenschwangere Strom des Lebens und der Liebe, der in einem jeden sich ganz zu versenken sucht, hier die scheinbar eingeschränkte That heiligt, daß sie, mit allen übrigen des Geschlechts verbunden, die freudige Entwickelung gedeihen läßt, dort stumm in die Kunst den

unendlichen bildenden Trieb, — in die Geschichte, in die bedeutungsvolle Gestalt hineinbildet, während er zugleich laut wird durch das Wort und in blühenden Zeiten alle Eigenthümlichkeit mit der Tiefe der Vergangenheit innig verbunden, in fröhlicher Freiheit entwickelt, — dieser Lebensstrom ist die tiefste verborgenste Erinnerung des Geschlechts und eines Menschen und zeigt uns, daß wir durch die göttliche Liebe Eins sind mit dem ganzen Geschlecht, wie es jetzt sich entwickelt hat und wie es war, und daß ein gemeinschaftliches Heil uns allen geworden ist.

Indem wir nun diese unsere heiligste Erinnerung verfolgen, wird es uns unmittelbar klar, daß jene Trennung des Geistes, als eines Innern, und der Natur, als eines Aeußern, gar keine Bedeutung hat. In der Entwickelung der Geschlechter wirkt das Leben, wie es geordnet in der Natur hervortritt, und die Liebe, wie sie sich in der Folge der Zeiten offenbaren will, in unzertrennbarer Einheit. Geschichte im engern Sinne ist geistige Entwickelung, mit Bewußtseyn verbunden. Der Verstand ist das Elementarische des Geistes, welches nach außen, nach der Erscheinung gewandt — der Masse, nach Innen der Liebe zugewendet — der Entwickelung dient. Wie in der Natur das Leben aus dem Gebirge kämpfend hervorquillt, aus der Masse, wie alle Elemente, von der Richtung gegen die Masse abgewandt, sich dem Leben zuwenden, wo dieses mächtig wird, so werden alle Fäden des blos äußern Lebens, welches uns fesselt, losgerissen, und was strenges Gesetz des Verstandes ist, bewegt sich selbst, durch den Hauch der Liebe belebt, frei um diese, daß sie an des Tages Licht trete. Und die Sprache ertönt in gemüthlicher Anmuth, und die Kunst will in den fruchtbaren Boden irdischer Bündnisse die Schönheit säen, und die heilige Musik eröffnet alle Tiefen des verschlossensten Gemüths und alle Verhältnisse des Lebens, des Staats, der Völker ordnen sich um einen Mittelpunct, der, scheinbar von der Erde losgerissen, dennoch allein alles ir-

dische Leben zu verklären vermag. So sind die fruchtbare Dammerde, das lebenschwangere Meer, die in ewiger Bewegung alle Keime des Lebens verschlingende Luft, selbst lebendig geworden durch das herrschende Leben in der Zeit und, scheinbar strenge getrennt, haben sie sich untereinander verständigt, indem sie ihre innerste gemeinsame Bedeutung fanden in dem Mysterium des Lebens.

Wenn die Erinnerung, die uns rückwärts führt in der Geschichte, für das Erkennen hervortritt, dann ruht sie nicht, bis sie uns jene geheimnißvolle Stelle zeigt, wo die Liebe von dem Leben gefangen, ganz in der Natur versunken war. Wie wir in unserem eigenen besonderen Leben die Träume der fruchtbaren Kindheit nicht als ein Product des Bewußtseyns, vielmehr als eine Naturhülle der geheimnißvollen Liebe erkennen; wie derjenige Mensch es im vollen Sinne ist, am bedeutendsten und herrlichsten erscheint, in welchem das Geheimniß der frühen Kindheit nicht verwelkt ist durch das irdische Bewußtseyn der spätern Alter, so sind diejenigen Völker die herrlichsten, die jene früheste Erinnerung am frischesten erhielten; — ja wo sie ganz verschwunden ist, da bilden sich Racen, ein stumpfsinniges Daseyn, in welchem alle Keime der verborgenen Liebe von einem thierischen Leben ergriffen sind. Ja diese Racen, ruhte nicht in ihnen der Keim der Liebe, der, wenn auch noch so versteckt, auf eine zukünftige Erlösung deutet, erscheinen selbst geringer, als die Thiere, weil die Selbstsucht der Persönlichkeit die Sicherheit der Gattung zerstört hat, diese aber nur eine lebendige Bedeutung hat in der Einheit der Liebe, durch welche die Person nur durch das Geschlecht und in ihm, wie dieses nur in und mit der Person seyn darf. So sehen wir die Organe der Pflanzen auch einzeln in eigenthümlicher Schönheit sich darstellen, weil sie gar nichts für sich zu seyn begehren, weil das eigene Leben ganz und gar verborgen ist in der Entwickelung des Ganzen. In den Thieren aber erscheinen uns die Eingeweide

einzeln hervortretend, widerwärtig und erregen einen Ekel, weil ein jedes Organ selbst, losgerissen, auf eine eigenthümliche Function deutet, die als ein eigenes Leben (vita propria), dennoch nur eine Bedeutung hat, in so fern die Einheit aller Organe sich in ihm abprägt. Das innere Gefühl dieses geheimen Widerspruchs erzeugt das Widerwärtige, welches auch in der Grausamkeit, in der schaudererregenden Härte, mit welcher der blos äußerlich Verständige die Racen zu behandeln vermag, zum Vorschein kommt; welches nur überwunden wird, wo das fromme Gefühl den Keim der Liebe, des gemeinsamen Lebens, auch in dem tiefsten Versunkenseyn ahnet und zu pflegen bemüht ist.

Blüht aber die Erinnerung der Kindheit eines frischen Naturlebens noch in einem Volk, dann sieht es in dieser den Urquell alles verborgenen Reichthums. Aus dieser Welt der frühesten Erinnerung quillt alle Poesie, wie ein alles Leben erheiternder Strom eines höhern Daseyns, hervor. Es ist, als wenn das Volk verborgene Schätze in einer frühern Vergangenheit besessen hätte, von welchen nur eine dunkle Ahnung übrig blieb, deren seltsame Bedeutung sich in der Zerstreuung noch nicht ganz verloren hat. Aber nur derjenige, der in jenem wunderbaren Buch aller Bücher, welches wir als göttliche Offenbarung verehren, die verschlossenen Schicksale des ganzen Geschlechts als Führung göttlicher Liebe erkennt, vermag die umherschweifenden Ahnungen in eine große heilige Anschauung zusammenzudrängen. Vor aller geschichtlicher Erinnerung gebildeter Völker liegt ein poetisches Zeitalter, in welches das Naturleben und das bewußte erscheinende Daseyn seltsam verflochten waren, in welchem alle Strahlen des Lebens sich rhythmisch verbanden, in welchem die Dichtung, die alle Bedeutung des Daseyns aus der innern Seele, wie willkührlich, in wechselnden Bildern gestaltete, und alle Wahrheit, die aus dem äußern gemeinschaftlichen Leben hervorging, sich wechselseitig durchdrangen, in welchem That und Wort in inniger Verbin-

dung zu einem Gedicht sich ordneten, so daß Freude und Leid sich in räthselhafter Ordnung des Ganzen verbarg. Dieser Rhythmus war nicht die Offenbarung der Liebe, vielmehr die Gewalt des Schicksals, die alle wilden Kämpfe, wie durch einen Naturinstinct, zwang, die ewige Schönheit in starrer Form des rhythmischen Gesetzes zu offenbaren. Wir nennen diese Zeiten, die, nach innen geschauet, alle Härte des Lebens und eines dunklen Verhängnisses verbergen, nach außen in der Schönheit und Regelmäßigkeit die trüben Elemente ordnen und mäßigen, — die epischen Zeiten.

Aber ist die Bibel nicht ein Epos, welches das ganze Leben der Erde und die Geschichte liebevoll umfaßt? welches das, was Schicksal war, für die einzelnen Völker, in eine geheimnißvolle Leitung der schaffenden, strafenden, erlösenden, beseligenden Liebe verwandelt? Dieses Epos des ganzen Geschlechts fängt an mit der Schöpfung und endigt in räthselhafter Weißagung mit dem Ende aller Tage. Diese heilige Offenbarung, zu welcher alle Kenntnisse, alle Kunst, Wissenschaft und Poesie sich verhalten, wie die disjecta membra magni poetae, wie die zerstreuten Glieder einer großen Organisation, wie die Thierwelt in ihren mannichfaltigen Andeutungen zur menschlichen Gestalt, führt alle Erinnerung des Geschlechts zu ihrer heiligen, reinsten Quelle zurück. Sie zeigt, wie alle Kräfte der Natur und aller Streit und Kampf besiegt waren durch die gemeinsame Offenbarung der Unschuld in der menschlichen Gestalt. Aus dem unendlich fernen Umkreis des Daseyns flossen alle Strahlen in ihm zusammen, und das höchste ordnende Leben, welches in sich die innerste Bedeutung des Ganzen schloß, bestätigte zugleich jegliches Leben in seiner Art. Aber diese Blüte der ganzen Natur, dieses höchste Leben, war zugleich der Keim der Liebe, der, umhüllt von dem Leben, sich selber nicht kannte, die Blütenknospe der ganzen Geschichte. So wird die Natur selbst unsere tiefste, dun-

kelste, allem Bewußtseyn vorangehende Erinnerung, die wir ebendaher nur in den verborgensten Gründen unseres innersten Wesens als eine solche zu erkennen vermögen. Das Talent, welches das Geistige in uns selbst als Natur offenbart, enthüllt jene für das Bewußtseyn unzugängliche Region der dunkelsten, außerzeitlichen Erinnerung. Ja obgleich dieses nicht vermag, die geheime Verknüpfung der Seele mit bestimmten Verhältnissen des Daseyns als eine bewußte Erinnerung zu fassen, so muß es dennoch das unerklärbare Wunder zugeben. So hat Hume sich zu zeigen bemüht, daß die zweckmäßigen Bewegungen der Thiere, in die Tiefen des Lebens versenkt, Instinct werden. — Und ist nicht in diesem Sinne ein jedes Talent ein Instinct? Was gibt Euch diese eigenthümliche Natur, jene seltsame producirende Kraft, die nur als eine solche völlig unerklärbar scheint? Daß deine Hand, mit dem Meißel bewaffnet, aus dem harten Marmor die Schönheit hervorzuzaubern vermag, daß für dich die herumirrenden Töne ihre tiefste Bedeutung enthüllen, daß dir, forschend in der Natur, der innere Zusammenhang klar wird? — Wenn die Schönheit da ist, dann erkenne ich sie zwar als mein innerstes Eigenthum; wenn die heilige Musik ertönt, dann schmilzt zwar alle irdische Verhärtung in ihren alles ergreifenden Fluthen; wenn jener verborgene Zusammenhang in der Natur an das Tageslicht tritt, dann schaue auch ich in die aufgeschlossenen Tiefen hinein. Euch ist aber die erzeugende Kraft gegeben, Euch war ursprünglich klar, was mir dunkel blieb, als hätte ein früheres Daseyn sich in Euch enthüllt, als spräche eine frühere Erinnerung aus Euch hervor, wie das Kind die völlig vergessene Muttersprache leichter erlernt, als eine andere. Das war jene Anschauung, die einige Philosophen zur Annahme einer vorherbestimmten (prästabilirten) Harmonie führte, daß besondere Bestimmungen der Natur sich offenbarten, sich enthüllten für besondere Geister, und daß die Einheit alles Besondern in der Natur zugleich eine

Einheit des gesammten geistigen Erkennens hervorzurufen sucht.

Wie die Natur alle verborgene Schätze des Geistes in sich schließt und durch eigenthümliche Geister zu enthüllen strebt, wie ein tiefes Gefühl uns mit ihr innerlich verbindet auf eine unendliche Weise, daß jede Bewegung und jede That aus der innern Einheit der scheinbar willkührlichen Gedanken und der ewig geordneten Natur hervortritt, wie dieses Gefühl der Einheit in dem keimenden Frühling, in der Mitte alles Lebens uns unwillkührlich ergreift, und in die Wellen des aufgeschlossenen freundlichen Daseyns hineintaucht, so verbirgt die Natur auch ein geheimes Grauen, welches uns um so gewaltiger faßt und innerlich erschüttert, je tiefer die Seele die Herrlichkeit der Schöpfung erkannt hat. Wer fühllos ist gegen das tiefe Entsetzen, welches sich hinter alles Leben tückisch versteckt, der bleibt auch für das Heiligthum der innersten Freuden der Natur verschlossen. Nur der stumpfe Sinn kann sich trösten mit der dürftigen Erkenntniß, die, will sie für sich hervortreten, allen Reichthum der Freude und des Schmerzes verdrängt. Eine dichte finstere Waldung, in welcher verborgene Quellen rieseln, mit dem stillen Säuseln der Blätter, mit ihren dunkeln einsamen Schatten, wenn kleine Thiere eilig aus den Gebüschen erscheinen und sich wieder verbergen, wenn ein drohender Sturm herannahend die Bäume lebhafter schüttelt, wenn ein Raubthier in das dunkle Waldgrün hineinschreit, wenn ein eingeschlossener Teich seine dunklen, beschatteten Wellen an das grüne Ufer unaufhörlich anschlägt — das alles erfüllt die Seele mit einem geheimen Grauen. Verschwindet dieses Grauen, wenn wir alle Bäume kennen und jede Pflanze zu nennen wissen? ihren innern Bau verstehen? wenn die schnell verschwindenden Thiere uns bekannt sind? Oder wäre es ein Vorzug der Wissenschaft, wenn sie dieses Grauen am Ende ganz verdrängte? — Eine öde Steppe mit ihrer unendlichen Fläche erregt eine geheime

Unruhe, eine unendliche leere Sehnsucht, ein unbestimm= tes Verlangen, welches nur die Gewohnheit abstumpft. Wird es verschwinden, wenn wir die Laimenlager untersu= chen und die Haidekräuter bestimmen? Und gewinnen wir etwas, wenn wir diese Kenntniß mit dem Verlust der in= nigen, ja heiligen Empfindung, die uns mit der Natur, ihrer Armuth, wie ihrem Reichthum, verbindet, zu erkaufen suchen?

Das einsame enge Gebirgsthal mit seinen schroffen Felswänden will den Menschen in seine steinerne Erstar= rung hineinziehen. Sind wir reicher geworden, wenn wir die Gebirgsarten kennen, ihre Bestandtheile, die Kernge= stalt der Krystalle, die Lagerungsverhältnisse der großen Massen? Müssen nicht alle jene Kenntnisse, sind sie rechter Art, das seltsame, ja schmerzhafte Geheimniß, welches ein ursprüngliches Gefühl uns gibt, uns näher rücken, anstatt es zu entfernen? Ist dieses Gefühl nicht eine ebenso un= läugbare Thatsache des innersten tiefsten Bewußtseyns, wie alles, was wir äußerlich erfahren? Ja bildet es sich nicht mit der höchsten Entwickelung geistiger Fähigkeit zugleich aus? Ist es nicht innig verwandt mit jener anmuthigen Beweglichkeit des Geistes, die, wie für den geheimen Schmerz der Natur, so für das verborgene Leid des Geschlechts die stille Rührung unterhält?

Und wenn nun in verhängnißvollen Zeiten Natur und menschliche Verwirrung im geheimen Bunde alle Schauder, alles Entsetzen auf uns einstürmen lassen, — wer ist der Stumpfsinnige, der nicht in beständiger geheimer Furcht lebte? Stille zwar, unerschütterlich ist die Ordnung der Natur, aber sie hat alles, was uns theuer ist, in ihrem geheimen Gang ergriffen und, unbekümmert um unsere Kla= gen, lockt sie uns mit Freundschaft und Liebe, um uns al= les zu rauben, nachdem sie uns alles zu schenken schien. Schon so verbirgt sie alles Unheil, was uns innerlich zer= reißend treffen kann, und ein stiller Schmerz läßt uns die

Todesschauer der Geliebten in der Fülle der Gesundheit ahnen; dann oft am tiefsten, wenn die scheinbar sorglose Freude uns ganz nahe treten will. So erscheint uns die Natur selbst in ihrem fröhlichen Leben, lauernd mit dem Mordstahl, wie, wenn ein grimmiger Tiger aus dem dunklen Gebüsch sein flammendes Auge auf fröhlich spielende Kinder heftet. Aber wenn nun alles Entsetzen sich aufthut, wenn wild wüthende Begierden die Menschen gegeneinander empören, wenn Kinder, Frauen und Greise sich in ihrem Blut wälzen, und der Himmel dunkel hineinscheint in den furchtbaren Gräuel, wenn Fluthen hereinbrechend die Leichen und die Mörder zugleich begraben, wenn die Erde bebend den Tyrannen und die Verfolgten zugleich verschlingt, wenn in den verhängnißvollsten Stunden der Blitz ein schuldvolles Haupt trifft, — wollt Ihr uns dann beruhigen durch eine Theorie der Vulcane, durch die Belehrung: es sei jener Blitz nur eine elektrische Erscheinung? Ja, hat jene Kenntniß, so von dem bloßen dürren, irdischen Verstand ergriffen, so leer schwebend zwischen den Tiefen der Natur, den Tiefen unseres innersten Wesens, wie, wenn in ihr erst das rechte Entsetzen wach geworden wäre, nicht etwas Gespensterhaftes? Ist es nicht, als wollte ein hohler Zauber uns um alle innere Freude betrügen, indem er den verborgensten heiligsten Schmerz verdrängt, der einen geheimen Zusammenhang in allem, was unser innerstes Wesen erschütternd berührt, glauben muß, wenn er nicht Verzweiflung werden will? — Soll der Chemiker etwa in der höchsten Betrübniß seinen Freund in eine Solution von salpetersauerm Silber weinen lassen, um den Salzgehalt der Thränen des tiefsten Schmerzes zu erfahren? Soll er Reagentien bereit halten, um den Schwefelgehalt des tödtenden Angstschweißes zu erforschen? Was vor dem Heiligsten in uns scheu zurücktreten, was sich entfernen muß und alle Bedeutung verliert, wenn das Vornehmste, in Freude und Entsetzen Herrlichste sich zeigt, war nie die wahre Wissenschaft. Diese keimt zwar in der ruhi-

gen Besonnenheit, entwickelt sich im stillen Gang der Gewohnheit, aber sie gehört ihr nicht zu, und aus ihrer innersten Tiefe treten Genien hervor, die so die heiterste Freude, wie den bittersten Schmerz, zu heilen vermögen. —

Der Schmerz ist nicht ein bloßer Gedanke. Er ist ein Leben, ist Daseyn, ein geistiges und leibliches zugleich, ein Daseyn, welches seine eigene Nichtigkeit und seine innere Herrlichkeit zugleich fühlt; jene, als geheime, außer aller Zeit liegende, in ihm, wie in dem ganzen Geschlecht liegende Schuld; diese, als eine Gnade der ewigen Liebe, die erst in ihm die Schuld als eine solche offenbart und den innern Widerspruch durch die scheinbare Vernichtung zu heben strebt. Das Talent findet sich mit einer bestimmten Gabe, und durch dasselbe suchen verborgene Schätze des Lebens sich in der Liebe zu verklären. Vor aller Zeit war das Talent, allmählich durch eine Entwickelung des Geschlechts hat es sich erzeugt, und hat seine bestimmte Bedeutung für die bestimmte Zeit, in welcher es, obgleich innerlich außer aller Zeit, erscheint. Das Bewußtseyn ist das Elementare dieses eigenthümlichen Lebens, ist der allgemeine Urtypus alles geistigen Daseyns, welches erst durch das Talent eine lebendige Bedeutung erhält. Aber eine geheime Verwirrung, ein innerer Widerspruch ist eben so ursprünglich, eben so gewiß außer aller Zeit da, und das Zerstörende erscheint zwar, wie das Gebährende, in der Zeit, aber es setzt, wie das Bewußtseyn, sein Daseyn voraus. Dieser Widerspruch ist die Sünde. Daß wir sündhaft sind, beweist, daß wir es schon waren. Denn der Entschluß zu sündigen setzt die Sünde voraus, und diese kann nie entstanden seyn in der Zeit, weil, wo sie nicht schon war, sie auch nie hervortreten konnte. So hat der Mensch eine heilige Stätte seiner Persönlichkeit, in welcher Gott wohnt und sich offenbaren will, auf besondere Weise, als ewige Liebe; und eine Stätte ewiger Nacht, in welcher der Mensch sich entfernen will von Gott, um in sich selber zu seyn, in der Vereinzelung.

Und ein gemeinsames Bewußtseyn ist dem Menschen gegeben, welches sich, so wie es in der eigenen Kraft hervortritt, nach der Nacht der Sünde wendet, und in dieser Richtung allein thätig ist.

In der Erscheinung, im irdischen Leben, hat diese nächtliche Richtung allein das Uebergewicht. Sie hält uns in den Banden des blos irdischen Lebens; sie ist mit dem vergänglichen Daseyn so innig verschmolzen, daß sie nie ganz verschwinden kann. Ja, ein jedes Bestreben, den Widerspruch durch eigene Kraft zu heben, alle menschliche Tugend und Größe offenbart, und zwar nothwendig, die innere Schwäche immer entschiedener. Denn das ist ja die Wurzel aller Sünde, daß der Mensch etwas seyn will durch sich selber. Und dennoch kann das ewige Band der Liebe, welches ihn trägt und sein Inneres enthüllen will in Freudigkeit und Klarheit, nie zerreißen. Nur erscheint es ihm als zwingendes Gesetz, dem er sich unwillig unterwirft, dessen innerer, wahrer, lebendiger Sinn ihm ewig verborgen bleibt. Diese nächtliche Tiefe, die innere Ohnmacht der Liebe in dem Menschen, ist, wie das Talent, wie das Bewußtseyn, indem es außer der Zeit ist, zugleich in aller Zeit, ist in dem ganzen Geschlecht und in einem jeden Menschen, und sein ursprünglich aus Gott erzeugter Himmel ist in seiner nächtlichen Hülle verfinstert. Wie alles Heil dem ganzen Geschlecht als ein gemeinschaftliches, so ist die tiefe Nacht und die Finsterniß des Bösen einem jeden Menschen und dem ganzen Geschlecht zu Theil geworden, und ein finsteres Wesen schleicht sich zerstörend durch alle Zeiten, trübt das innere Licht der Liebe, und zeigt in Haß und zerstörendem Ingrimm fortdauernd seine unselige Gewalt. Ja selbst, wenn wir rückwärtsschauend alle Strahlen der Natur in der heiligen Unschuld sich zusammendrängen sahen, müssen wir dennoch annehmen, daß der zerstörende Geist im Verborgenen dem Leben nachgeeilt ist; — das Pa-

radies hat die Schlange genährt, die es zerstörte, die Unschuld den geheimen Wurm, der sie vernichtete.

Aber hier, in der Unschuld, konnte der finstere Dämon nicht erscheinen, wenn er nicht schon in der Schöpfung selber seine nächtliche Stätte gehabt hatte. Daher das Schwankende des Lebens, der Kampf der Elemente, die Erstarrung in der Mondepoche, das wüste Streben in der Cometenepoche. Nur konnte er hier nicht als der im Innern Böse hervortreten, er unterlag der heiter schaffenden göttlichen Liebe, die sich in dem verborgenen Leben immer mächtiger offenbarte. Und daher hat die Natur eine innere Sicherheit, eine Zuversicht des Lebens gewonnen, aus welcher alle Spuren der vergangenen Schuld verschwunden sind. Das Grauen, welches für uns in der Natur liegt, ist erzeugt aus den tiefen Schatten der innern Finsterniß, die sich nach außen werfen und wer in der göttlichen Liebe völlig lebt, für den hat das Entsetzen seine Macht verloren und die Natur entdeckt ihm das heitere Bild des ewigen Lebens in seinem still geordneten Gang. Erst als alle Fülle der Natur, das Bild Gottes, sich in der Gestalt des Menschen zusammenfand, gestaltete sich auch jenes Trugbild des Ewigen und sammelte die sich wechselseitig vernichtenden Glieder seiner Gestaltung, — der Widerspruch selber, die Lüge vom Anfange, das Seyn des Nichtseyns!

Die Sünde ist nichts blos Negatives, ein hemmendes Princip. Denn wohl vermag sie nichts zu erzeugen, — alles was wahrhaft ist, ist Offenbarung göttlicher Liebe; — aber ein blos hemmendes Princip kann den innern Widerspruch des Wesens mit sich selber nie begreiflich machen. Der Mensch ist frei, d. h. er kann sich selber bestimmen, seiner Natur gemäß. Die ewige Freiheit ist nicht verschieden von der ewigen Persönlichkeit. Vermöchte der Mensch sich zu bestimmen, dem stillen Gesetz der Liebe gemäß, dann wäre er frei und nicht frei zugleich. Seine Freiheit wäre

mit der Nothwendigkeit, die ihm durch die göttliche Liebe ein besonderes Daseyn schenkte, eins und schlechthin ununterscheidbar verbunden. Ist nun Freiheit Selbstbestimmung seiner eigenen Natur gemäß, so muß der Mensch eine doppelte Natur haben, damit die Freiheit eine doppelte Richtung nehmen kann, und so als Freiheit offenbar werden. Wir dürfen hier diesen Gegenstand nicht in seiner finstern Tiefe verfolgen; ja wenn der Mensch sich diesen Widerspruch nahe rückt, ihn zu lösen sucht, verliert er seine eigentliche Bedeutung, und an der Stelle des tiefsten Geheimnisses behalten wir nur leere Worte, in welchen das religiöse Grauen vor der Sünde nur zu leicht vernichtet wird.

Nur folgende Betrachtung scheint uns nothwendig. Der Mensch ist nicht ein bloßes Urseyn, eine starre Wahrheit eines erstarrten Gottes; er ist eben so wenig lauter Widerspruch, ein leeres Seyn des Nichtseyns, ein täuschender Zusammenfluß sich brechender Strahlen, die nur von einem Standpunct aus einen Schein erzeugen. Jenes nicht, weil ein solches Urseyn, wenn es sich nicht selbst ergreift, sich nicht zu offenbaren vermag; dieses nicht, weil wir dann, von dem schwindelnden Abgrund der Täuschung ergriffen, sagen müßten, es wäre Nichts, also auch jene Täuschung nicht. Die Natur und die Geschichte sind ein werdendes Seyn, ein Leben, durch welches die Liebe eines persönlichen Gottes sich offenbaren will. Schwankend steht der Mensch zwischen Himmel und Hölle. Alles Streben, für sich zu seyn, ist seine Hölle, und dennoch wird eben durch dieses Streben der Himmel der Liebe klar. Alle Selbstthat und alles Selbstdenken des Menschen ist also Sünde. Er ist nur wahrhaft, indem er sich völlig opfert, ganz hingibt der göttlichen Liebe. Alle erscheinende Freiheit, eigene That, die als eine solche hervortreten will, ist daher Scheinfreiheit und die göttliche Freiheit erlangen wir nur, indem wir uns der ewigen Liebe ganz hingeben.

Diese scheinbare Thatenlosigkeit ist aber die höchste That, es ist Gottes That, d. h. Gnade; aber nicht äußerlich, sondern innerlich. Denn dasjenige, was wahrhaft aus Gott in uns lebt, ist auch nur in der innigsten Verbindung mit ihm. Für Gott sind wir daher nur als wahrhaft Freie zu betrachten, wenn wir uns fühlen und anschauen, als durch Gott und nicht durch die eigene That befreit.

Das Böse ist Vereinzelung, Seyn, Leben, Denken außer Gott, und wo es den Menschen beherrscht, entweder Verhärtung, Stumpfsinn, wenn wir dem Bösen dienen, ohne die Gewalt Gottes zu ahnen, oder Entsetzen, Verzweiflung, wenn wir die eigene Verurtheilung ahnen, ohne von der Liebe getragen zu seyn. Es gibt eine dreifache Richtung aller Sünde: die Sinnlichkeit, wenn wir das irdische Leben, den Genuß, als etwas an sich Seyendes, als ein Unendliches — die Sünde der Natur; die Herrschsucht, wenn wir die vereinzelte That als ein Unendliches, als das Bestimmende und Ordnende betrachten, die Sünde der Geschichte. Die Sinnlichkeit will alle bildende Kräfte der Natur in ein unendliches Leben der Erscheinung hineinweisen, die Herrschsucht alle bildende Kräfte der Geschichte in ein vereinzeltes Daseyn zusammendrängen. Die dritte Sünde ist die des Erkennens, die Wurzel aller übrigen. Sie will das Unendliche selber als ihr Eigenthum behandeln und was sich geheimnißvoll offenbart in Natur und Geschichte, will sie verfeinern in dem Begriff. Wir haben keinen Begriff von Gott, denn wir denken nicht in Gott; nur der von der Sünde befreite Mensch würde leben in Gott. Wir verschwinden nicht in Gott, sondern wir leben in ihm, wie er in uns, wenn wir uns der Liebe hingeben auf eine unendliche Weise. Aber die Liebe ist nicht ein Begriff. Für den Verstand, wenn er sich der Erscheinung zuwendet, von der Endlichkeit gefesselt, ist die Liebe gar nicht; für den Verstand, wenn er sich dem rein Unendlichen zuwendet, ist sie als das Nichts,

als der Urgedanke, der ein Urseyn sich denkt, als eins mit ihm, Einheit des nach innen in der Richtung des Unendlichen denkenden Subjects, und des nach außen in der Richtung des Unendlichen schauenden Objects. Aber die Einheit der Liebe ist nicht jene Einheit durch eine intellectuelle Anschauung des ordnenden Denkens; sie ist, wo sie ist, nicht die Einheit, die ihren Gegenstand begreifen, sondern die Einheit, die in ihrem Gegenstand leben will. Die Liebe fordert für das Ich ein Du, eine Person, und das ganze Leben der Natur und Geschichte, wie es sich in der frommen Seele zu bilden strebt, will, fordert einen persönlichen Gott, als das Leben, welches sich in Allem offenbart, ohne daß sein Seyn in diesem Leben aufginge. Man glaubt, daß eine Lehre, welche die Einheit der Natur und des Geistes behauptet, die Persönlichkeit Gottes läugnen müßte. Keinesweges! Sie führt nothwendig zu Gott, als einem ewig persönlichen Wesen, wenn der quellende Trieb in ihr nicht ein selbstsüchtiges Erkennen, sondern die ewige Liebe ist. Hier schauen wir nur, wie in einen Spiegel (Speculation), dort werden wir ihn sehen von Angesicht zu Angesicht. Selbst die Seligkeit, die wir erwarten, die allerdings da ist, wo alles Leben der Natur sich durchdringt in einem jeden Leben, wo die Begriffe in völliger Klarheit als die Seele der Dinge erscheinen werden, wo die herumirrenden Kräfte der Natur ihr inneres Verständniß finden in einer jeden Seele, und die gereinigte Natur die ewige Befriedigung aller Geister seyn wird, wo dasjenige, was Dinge und Gedanken trennt, in ewiger Vereinigung, alle seligen Geister in ewiger Gemeinschaft zusammenhält, daß ein Jeder sich in Allen, Alle sich in einem Jeden erkennen, — selbst diese heiterste Offenbarung der Liebe Gottes, in welcher wir ihn schauen werden, würde uns ihn nicht als seiende Liebe, die keine wäre, sondern als liebenden Gott offenbaren. Die Seligkeit offenbart uns seine Herrlichkeit, eröffnet das geistige Auge, daß es ihn zu schauen vermag.

Ein jedes selbstsüchtige Erkennen aber muß behaupten, daß Gott verschwindet, indem er sich selber völlig offenbar wird. Ist die Natur und die Geschichte nichts, als die Selbstoffenbarung Gottes, so ist sie die Selbstsucht Gottes; ein Gedanke von unnennbarem Frevel! und wie alle Selbstsucht in ihrem Extrem ihre eigene Vernichtung herbeiführt, so würde auch Gott, alle Persönlichkeit in einem Urseyn vernichtend, sich selber vernichten. Damit Gott sei, mußte die Erscheinung seyn und das Ungenügende eines unendlichen Werdens muß für das göttliche Wesen angenommen werden, weil Gott ebensowohl lebt in unserm Leben, wie wir in seinem. Ist aber Gott der Urquell aller Liebe, so hat er die Welt erschaffen, nicht damit sein Seyn, sondern damit seine Liebe offenbar werde.

Nun ist das Daseyn auf eine verborgene Weise verpestet durch die Sünde, welche die blinde Natur trennen will von dem ordnenden Geist in der Geschichte, durch die Sinnlichkeit, die Geschichte losreißen will von dem stillen Gesetz allmähliger Entwickelung in der Natur, durch die Herrschsucht, das innere Leben der ewigen Liebe verkehren will in ein unseliges Seyn, welches sich auflöst in menschlichen Gedanken, durch das freche Erkennen. Aber diesem Erkennen verbirgt sich die ewige Liebe, daß weder die stille Freudigkeit der blühenden Natur, noch die lenkende Hand Gottes in der Geschichte ihr aufgeht, daß die Zauberformeln erharten in dürren Worten, versteinern in leeren Begriffen, die der Liebe nachjagen, sie aber nirgend finden. Gegen diese Herrschsucht empört sich die Natur, die in ihrem stillen Gang gesetzmäßiger Entwickelung die Nichtigkeit jeder herrschsüchtigen That offenbart. Gegen diese Sinnlichkeit empört sich der wechselnde Geist in der Geschichte, der dem Genuß und Besitz alle innere Sicherheit raubt.

Die Sünde ist ein Gemeinschaftliches des ganzen Geschlechts; aus ihr entspringt die äußere Abhängigkeit, daß das Gesetz Gottes walten muß, alle Selbstthat vernichtend,

wo seine Liebe walten will, die uns mahnt und zu sich ruft. Die Sünde geht, wie ein geheimes Weh, durch die ganze Geschichte, sie entwickelt sich, wie die Liebe, aus der Geschichte, und dem Bilde Gottes gegenüber, welches sich enthüllen soll in einem jeden Menschen, welches sich darstellen soll in der innern Einheit aller, im Staate, in dem Verhältniß der Völker gegeneinander, bilden sich Afterbilder, so mannichfaltig, wie die Urbilder Gottes, welche die Gestalt des Göttlichen, was alle Seligkeit in sich hat, nachahmen und in Verwirrung und Widerspruch verkehren. So erscheint, wie Gott in jeder Zeit die Offenbarung seiner Liebe durch eine eigenthümliche Aufgabe, welche das Geschlecht gemeinschaftlich lösen soll, kund gibt, so der finstere Geist in der erlogenen Gestalt, um immer von neuem, was sich gebären will in göttlicher Klarheit, in seine finstere Nacht herabzuziehen. Aber diese Ursünde hat ihre verborgene Stätte nicht allein in der Geschichte, sondern auch in der Natur. Sie erscheint als lockende Sinnlichkeit und will alle Abgründe der Natur, als hätte sie alle Schätze in ihrem verborgenen Schoos, eröffnen, um den Menschen zu fangen. So sind die innersten Tiefen des ganzen Daseyns verpestet, und ob wir gleich, in der Sünde gefangen, nicht Gottes Herrlichkeit schauen können, so müssen wir doch seine Macht erkennen, die alles vernichtet, was uns in der irdischen Verblendung theuer ist. Die Natur im weitesten Sinne, wie sie auch in die Geschichte hineinragt und allen Frevel vernichtend die stille Entwickelung lenkt, ist uns, im irdischen Sinne befangen, fremd und räthselhaft und kein irdisches Erkennen kann ihre Tiefen aufschließen, oder die Gestalt, die die Zukunft gebären will, bestimmen. Die geschichtliche Entwickelung zertrümmert unser Wollen, vernichtet unsere Hoffnung und webt in geheimnißvoller Thätigkeit aus Bösem und Gutem ein seltsames Verhängniß, welches all unser Denken und Wollen bestimmt und unsere vermeinte Freiheit in ein thörichtes Blendwerk ver-

kehrt. Wir läugnen, in Verblendung gefangen, die Freiheit, deren unendliche Bedeutung wir erst behaupteten und ergriffen von dem Gang der Ereignisse, nehmen wir den Faden, welchen uns eine fremde Gewalt entriß, in jedem Augenblick wieder auf, ein eigenes selbstsüchtiges Gewebe zu versuchen, welches abermals, durch die Geschichte zerrissen, von neuem ergriffen wird, und die ganze Geschichte, die unsere Ohnmacht auf jedem Schritt darthut, vermag die unselige Verblendung nicht zu heben.

So erscheint Gottes Gesetz, wo seine Liebe uns fremd ist, und grausam, unbekümmert um unsere geheimen Wünsche, gleichgültig gegen unsere Sehnsucht, geht die Geschichte zertrümmernd über uns weg und ein furchtbares Schicksal scheint uns Alle in seinen eisernen Armen zerdrücken zu wollen. Du willst den Gang der Zeiten und das geheimnißvolle Gesetz Gottes als das Gesetz deiner Natur erkennen? Erkennst du dein eigen Leben? seinen Gang? Warum windest du dich, klagend, wie ein Wurm, unter dem eisernen Gesetz deiner eigenen Gewalt? Hast du die Geliebten getödtet, Mißtrauen und Verkennen gesäet in die Brust deines Freundes? Hast du beschlossen, daß die Klarheit deiner Einsicht, die alles erleuchtet, kraftlos, matt, trübe versinken soll in sich selber, noch ehe du stirbst?

Die Liebe erzeugt, schafft, — das Gesetz tödtet. Mit einem jeden Menschen wird ein Unsterbliches der ewigen Liebe geboren. Aber die Selbstsucht, die bei seiner Geburt schon da war, die als dunkle Nacht des Daseyns sich durch alle Geschlechter durchschleicht, die aus den tiefsten Gründen der Natur hervorquellend die geheime Schlange verbarg, die das Paradies der Welt äußerlich, die Unschuld innerlich vernichtete, hat die Gestalt schon dem Tode geweiht, entwickelt Krankheit aus den verborgenen Tiefen der Natur, Begierden aus dem Abgrund der Seele, verbirgt den geheimen Wurm des Unterganges in der fröhlichsten Blüte der Jugend, stumpft im Alter die Klarheit der Seele, wie

die Kraft des Leibes ab und macht uns dem ewigen Gesetz unterthan, weil kein in Sünde Geborner die Liebe rein zu offenbaren vermag. Nichts in der Natur, nichts in der Geschichte, ist absolut böse, in Allem hat sich Gott offenbart; das Böse hat keine erzeugende Kraft, es ist kein Leben an sich, nur ein Afterbild des Lebens. Die Wissenschaft, die nie ruht, die unablässig nachforscht in der Geschichte, wie in der Natur, die ein jedes Ereigniß dort, ein jedes Verhältniß, eine jede Form des Lebens hier zu erkennen strebt, will die Liebe Gottes in dem Gesetz erkennen. Aber auch in sie bildet sich die Selbstsucht hinein. Ergriffen von der ewigen Liebe befreit sie uns von den dämonischen Kräften der Natur, die mit menschlicher Willkühr in den finstern Tiefen zu walten streben und die Selbstsucht in der Natur der Selbstsucht in der Geschichte verzerrend gegenüber stellen. Daher ist die Naturwissenschaft die wahre Grundwissenschaft des Geschlechts, wenn sie nicht sich selbst Gesetz wird, vielmehr das Gesetz der ewigen Liebe, erleuchtet durch sie, erkennt in dem geordneten Gang aller Erscheinung und in der Entwickelungsgeschichte der Erde. Sie vermag dieses Erkennen nie vollkommen zu erlangen, nie aus eigner Kraft; nur wenn die ewige Liebe sich thätig zeigt in uns, kann sie wirken Alles in Allem. Deswegen aber nennen wir die Naturwissenschaft die Grundwissenschaft des Geschlechts, und ihre Erscheinung in unsern Tagen ein Heil für künftige Geschlechter, weil die zerstörende Sünde da, wo sie in dem Innersten des leiblichen Daseyns dem Bewußtseyn entflieht, und gesetzlos alle Gräuel der Willkühr in der Geschichte wiedererscheinen sieht in der Natur, am tiefsten das Daseyn verpestet. Das klare Bewußtseyn ist zwar nicht die Liebe; aber, je strenger es in seiner Klarheit sich bildet, desto härter und bestimmter enthüllt es das Gesetz Gottes, in welchem seine Liebe waltet und desto empfänglicher wird das Gemüth für den Ruf der Liebe.

Das Bewußtseyn, losgerissen von dem Irdischen und nach Gott gewandt, will in allem Irdischen das Göttliche, von der Sünde verzerrte, erkennen, will die Natur der Liebe, wie sie sich in dem heiligen Frühlingsgefühl offenbart, für den Geist gewinnen, will in der Geschichte, in einem jeden Erzeugniß der Zeit, die Offenbarung der Liebe vernehmen, und ebendaher ist die ächte Wissenschaft selbst eine solche, wie sie sich durch die Menschen zu enthüllen vermag. Denn selbst, was gewöhnlich den Menschen mit einem geheimen Grauen erfüllt, selbst das, wovon sich der Fromme, als wäre es ein schlechthin Böses, wegwendet, soll durch die Wissenschaft in seiner scheinbar unendlichen Formlosigkeit das verborgene Gesetz offenbaren.

Nicht der Gegensatz von Freiheit und Nothwendigkeit ist der höchste. Er ist es nur für ein Erkennen, welches sich selber zu genügen, für ein Bewußtseyn, welches in Allem sein eigenes Gesetz sucht. Er ist auch kein wahrer Gegensatz; denn, so wie er ausgesprochen ist, ist er schon aufgehoben. Die Freiheit fordert die Nothwendigkeit als das eigene Gesetz, diese jene, um als Gesetz erkannt zu werden. Der höchste Gegensatz ist zwischen dem Gesetz und dem Gesetzlosen. Dieses kann nie durch ein menschliches Erkennen vermittelt werden; denn alle menschliche Freiheit ist erst durch das Schwanken zwischen beiden — wir können nicht sagen begründet — denn sie ist eben dadurch, daß sie unbegründet gesetzlos schwankt zwischen dem Gesetzlosen und dem Gesetz. So tritt der Zufall in der Geschichte hervor. Man behauptet, es gäbe keinen Zufall; wenn man, wie Gott, alles überschaute, würde dieser Zufall selbst als Resultat einer ewigen Ordnung, als unveränderliches Gesetz erscheinen. Aber durch diese Behauptung ist die räthselhafte Natur dessen, was wir Zufall nennen, keinesweges ergründet. Es gehört zu unserm innersten Wesen, das geheime Gesetz zu fordern, als hinge unser ganzes Daseyn daran, und doch zugleich das Gesetzlose zu fordern. Mit

gleichem Grauen erfüllt uns die ewige Ordnung der Dinge, wenn wir uns von ihr absolut ergriffen denken, und die spielende Willkühr, die formlos mit dem Leben zu würfeln scheint. Sie bilden, wie Schelling sich ausdrückt, den nie aufgehenden Rest des Daseyns. — Aber er ist mehr, wie das (der Zufall), er ist ein ebenso wesentlicher Theil des Daseyns, wie das ordnende Gesetz. Der Verstand will das Gesetzmäßige des Daseyns, ja das strenge Erkennen der Nothwendigkeit ist sein Wesen — in diesem liegt seine ganze innerste Bedeutung. Eine unnennbare Freude ergreift uns, wenn wir das unmittelbare Seyn des Besondern in dem Allgemeinen erkennen. Und dennoch muß er selber bekennen, daß er vernichtet wäre, wenn die Allgewalt des Gesetzes ihn ergriffe. Denken wir uns ein Leben ohne Zufall, es wäre das freudenloseste in der Welt. Man wird sagen, dieser Reiz des Zufalls sei eine Folge der Unvollkommenheit des menschlichen Lebens, es sei der Zufall eben die unmittelbare Offenbarung eines höhern Gesetzes, welches, wenn es uns klar wäre, alles Unvollkommene vernichten und die höchste göttliche Ordnung der Dinge uns enthüllen würde. Wir gedenken dieses wahrlich nicht zu läugnen. Aber wie seltsam, daß die innigste Verbindung, ja Einheit des Unvollkommenen uns eben das Vollkommenste zu seyn scheint! Was gibt der höchsten Poesie ihren großen Reiz? Ist es nicht jene innere Einheit des Gesetzlosen und des Gesetzes? Der wahre Dichter hat die Personen losgelassen, daß sie willkührlich spielend sich untereinander bewegen, und entdecken wir den Faden, der sie zurückhält, das äußerlich ordnende Bewußtseyn, so ist der Reiz der Poesie verloren. Was Zufall ist für die Zukunft, das ist das Willkührliche für die Vergangenheit; was jener für die Geschichte, ist dieser für die Natur. Der Gang der Planeten, die Ordnung der Bahnen aller Himmelskörper, scheinen einem stäten unwandelbaren Gesetz unterworfen und es ist der Triumph der Astronomie, daß sie diesen ruhigen, stets wiederkehrenden

Gang entdeckt hat, daß sie mit Gewißheit sie zu berechnen, zu bestimmen weiß. Und dennoch müssen wir gestehen, daß wir mit Verlangen, ja von einer unwiderstehlichen geheimen Sehnsucht erfaßt, einen jeden Punct in dem geordneten Universum ergreifen, wo er uns aus dem starren unveränderlichen Gesetz herauszustreben scheint. Wenn entfernte Fixsterne mit einem veränderlichen farbigen Schein sich zeigen, wenn Himmelskörper verschwinden, oder ihre bestimmte Stellung verändern, so ist es, als wollte auch in jener ewigen Ordnung ein tieferes Leben sich zeigen, als verbände sich auch hier die Willkühr mit dem starren Gesetz. Dennoch ist es gewiß, daß ein furchtbares Entsetzen uns vernichtend entgegentreten würde, wenn die Ahnung in uns entstehen könnte, daß jenes feste Gesetz zu schwanken anfinge. Daher das natürliche Grauen, wenn die Kometen aus dem Unendlichen des Universums plötzlich hervortreten; daher das tief in dem Menschen liegende Gefühl, daß der Zufall in der Geschichte in einem geheimen Bund steht mit der Willkühr in der Natur; daher die Furcht, welche alle feurige Meteore erregen, die in die stille ruhige Ordnung wild hineinscheinen. So ist freilich hier das waltende Gesetz das, wenn auch nicht absolut Vorwaltende, die unerschütterliche Grundlage des Daseyns, wie äußerlich im Leben, so innerlich für das Erkennen und es ist das herrliche Verdienst der Wissenschaft, daß sie, indem sie die Willkühr der dichtenden Phantasie bändigte und dem Gesetz unterwarf, auch die Spuren des drohenden Zufalls aus der Ordnung der Welt verdrängte und die Schauder vernichtete, die frühere Geschlechter ergriffen haben. Aber denke man sich, daß jene Regelmäßigkeit, jenes starre Gesetz uns immer näher rückte, daß, wie wir die Bahnen des Lebens, so die der Planeten berechnen könnten, daß alle Formen des Lebens sich in sich rundeten: würden wir nicht zurückschaudern vor einer solchen Gewalt des Gesetzes, wie vor unserer eigenen Vernichtung? Betrachten wir die Erde, da

scheint sie in sich zertrümmert, das Gesetz blickt dunkel und verworren durch die herrschende Verwirrung hervor, eine wilde Willkühr scheint mit der stillen Ordnung gekämpft zu haben; ja noch, nachdem das ordnende Leben gesiegt hat, zeigt der seltsam veränderliche Gang des Magneten auf ein kosmisches Leben, dessen wechselnde Gestaltung sich keiner klaren Ordnung fügen will. Und nun das Leben selbst! Ist es nicht die innerste Bedeutung des Lebens, wie der Poesie, daß in ihm sich Willkühr und Gesetz auf das Innigste verbinde? Spielt nicht eine geheime Willkühr mit der Gestaltung der Pflanze, mit den Organen der Thiere, ja mit der höchsten Schönheit der menschlichen Gestalt, in der Kunst, wie im Leben? Der Zufall scheint, für die Erscheinung, sein wüstes Spiel in der Geschichte zu treiben, und fürchten wir gleich seine Gewalt, so würden wir doch noch mehr von dem tiefen Entsetzen uns ergriffen fühlen, wenn er verschwände. Das Gesetz herrscht in dem beruhigten Universum, und finden wir uns gleich durch dasselbe gebunden, so würden wir uns doch im Innern vernichtet fühlen, wenn es uns unsicher dünkte. Das Leben ist Wechseldurchdringung der Willkühr und des Gesetzes, ist diese ganz und durchaus. Und eben dieses ist das Unbegreifliche im Leben, ja das Mysterium des Geistes überhaupt. Eine anmuthige Gegend zieht uns an. Das wilde Gebirg starrt im Hintergrunde, zerrissene Felsen eröffnen sich nach einer freundlichen grünen Ebene; von den Felsen stürzen die Fluthen schäumend herunter und winden sich durch die Wiesen in willkührlichen Krümmungen; die Wälder und Felder, das Gewühl der kleinen Insecten, die versteckten Amphibien, die schüchternen Säugethiere bilden ein buntes, gesetzloses Gemisch, und die fliegenden Wolken drohen von der Urstätte aller blindspielenden Willkühr aus mit Sturm und Gewitter. Und ist dieses Spiel der Willkühr mit einem verborgenen Gesetz nicht eben das Leben und der tiefste Sinn des Lebens? Und dennoch können wir nicht läugnen, daß die

Willkühr das Böse, das Ungenügende ist, ja das Vernichtende — und dennoch müssen wir sagen: auch das Gesetz ist das Vernichtende.

Diesen innersten, ja heiligsten Widerspruch kann das Erkennen hervorheben, es kann ihn aber nie vermitteln, nie aufheben. Das Erkennen selbst findet hier seinen geheimen Grund, das Räthsel, welches sich nur unmittelbar durch ein Leben, nicht durch ein Erkennen lösen läßt. Und das Wort dieses Räthsels ist — die Liebe.

Das Gefühl, welches uns durchdringt, wenn eine heitere Gegend mit aller Herrlichkeit in unserm Innern aufblüht und alles Leben der Natur aus der wonnetrunkenen Seele emporkeimt — ist das etwa jene übermüthige Freude, die keine Schranken kennt? Jener Hochmuth, der sich sicher glaubt in sich selber? Ist es nicht eine stille tiefe Rührung, ein geheimer Schmerz, durch welchen die Freude erst geheiligt wird? Wenn der Zufall auf einmal und ohne daß wir es ahnen, die seltsamen Verwickelungen eines äußern Daseyns lößt, ergreift uns nicht dann diese rührende schmerzhafte Freude noch inniger? Was uns auf diese Weise vorübergehend ergreift, das ist das höchste Geheimniß alles Daseyns, alles Lebens. Ein geheimer Schmerz, eine unendliche tiefe Trauer, das innere geistige Bild des Willkührlichen in der Natur, regt sich immer stärker, durchdringt die Seele immer inniger, je mehr die Liebe in uns keimt. Wir können nicht sagen, die Freude entspringe aus der Trauer; sie ist vielmehr nie ohne Trauer, ohne den Schmerz, und der wilde Jubel, das stolze Jauchzen, erscheint nur wie ein vorüberfahrender Blitz, selbst nur als eine Geburt des Zufalls; während jene in und mit dem Schmerz geborne Freude, jene Rührung, die die geheime Trauer des ganzen Daseyns auf sich ladet, der helle klar scheinende Tag ist, erleuchtet von der Sonne der Liebe. Wenn die Natur mit allen ihren Schätzen, mit ihrem blühenden Leben uns entgegentritt, sagen wir dann nicht: sie

ladet uns zu sich ein? Ist dieser Ausdruck etwa hinkend? schief? Ist er nicht die innerste Wahrheit? Wenn Leidenschaften und inneres unruhiges Streben uns abhalten, ist dann die freundliche Einladung nicht da? Oder sind wir es nicht, die sie abweisen? Und wenn wir sie nun annehmen, wenn alle unsere Sinne gereinigt dem freundlichen Ruf folgen, der aus Himmel und Erde, aus Wald, Gebirg und Feld ertönt, haben wir für diese unendliche Empfänglichkeit einen andern Ausdruck, als reine Hingebung, völliges Vertrauen, Glauben?

Ja ist die Rührung, die uns durchdringt, nicht eine geheimnißvolle Einheit des ewigen Daseyns und des blühenden Lebens, welches uns umfängt, in welchem das selbstsüchtige Streben, der feindselige Eigenwille, wie in weiter Ferne verschwindet, und dort in der tiefen Nacht des verborgensten Daseyns verklingt?

So ruft uns die göttliche Liebe und keimt hervor aus dem reinen Vertrauen, welches die Lösung des Räthsels nicht unruhig sucht, sondern unmittelbar findet; nicht in der durchsichtigen Klarheit des Wissens, welches nur das Gesetz erkennt, sondern in einem festen Glauben, der die Nacht nicht vertilgt, aber überwindet. Daher ist alles Erkennen der geordnete Tod, der Grund des Daseyns, das Leben aber ist die Liebe. Daher kannten Adam und Eva die Freuden der Umarmung erst, als die Schuld die Nacht im Innern geboren hatte; daher tritt die Freude des Gebärens erst mit ihren Schmerzen hervor, und aller Genuß ward mit der Mühe vermählt. Ja daher brach der helle Sonnenschein der ewigen Liebe hervor, als der Heiland alle Schmerzen, alle Trauer des Daseyns auf sich häufte und sich opferte der Nacht der Willkühr, um sie zu überwinden durch die ewige liebevolle Hingebung. Als er am Kreuze sagte: mein Gott, mein Gott, warum hast du mich verlassen? da brach aus der finstersten Nacht die Morgenröthe der ewigen Liebe hervor und was in ihm die Schmerzen der ewi-

gen Erlösung, die Geburtswehen des ewigen Heils waren, — das war dem Sünder ein Entsetzen, daß der Vorhang des Tempels riß, daß die Gräber sich öffneten und eine Wehklage aus den verborgenen Tiefen der Natur hervorbrach, deren langer trauriger Nachhall Jahrhunderte hindurch in dem zerstörenden Kampf des Geschlechts, im Untergang des mächtigsten Reichs, in dem Tod der alten Welt und ihrer irdischen Herrlichkeit vernommen ward.

So sehen wir das irdische Daseyn selbst in seinen innersten Tiefen seltsam gewebt aus Willkühr und Gesetz und wenn wir die Entwickelungsgeschichte des Geschlechts in ihren großen rohen Zügen, wie sie, eine Fortsetzung der Entwickelung der Erde, erscheint, betrachten, dann können wir vier Epochen unterscheiden, die wir, rückwärtsschreitend, von unserer gegenwärtigen Zeit anfangend, andeuten wollen.

Wir unterscheiden daher als das Eigenthümliche unserer Tage das vorwaltende Gesetz des Erkennens; in der Zeit, die vor uns war, aus der die Gegenwart sich entwickelt hat, die vorwaltende Willkühr des Erkennens, als das Chaos, aus welchem das Gesetz sich entwickelte. Das sind die beiden Hauptepochen der neuen Welt.

Wir unterscheiden ferner, als das Eigenthümliche der alten Welt, das vorwaltende Gesetz der Natur; in der ihr vorliegenden Zeit, aus welcher ihre Blüte, wie aus dieser ihr Untergang sich entwickelt hat, die vorwaltende Willkühr, als das Chaos, aus welchem das sichere, in die Geschichte hineinragende Gesetz der Natur (das Classische), sich entwickelte. Das sind die beiden Hauptepochen der alten Welt.

Hinter aller geschichtlichen Zeit liegt die Religiosität der Natur in der Unschuld, die verloren ging, wie vor uns die Religiosität des Erkennens, als die Weisheit, die wir zu erlangen streben.

Das Gesetz des Erkennens, wenn es für sich seyn will, sich hinstellt, als wäre es das Leben, ist selbst der Tod, dem Leben in jeder Gestalt fremd. Aber wenn es den Schmerz der Opferung aufnimmt, die innere vernichtende Trauer der Entsagung gekostet hat, dann enthält es den Grund alles Lebens und ruht im Hintergrunde der Liebe, wie das unendliche Universum im Hintergrunde der irdischen Welt; der unerschütterliche Schwerpunct, aus welchem alles Licht bildend, erzeugend hervorblickt! Das ist die Gefahr und die Herrlichkeit unserer Tage.

Die Willkühr des Erkennens, wenn sie für sich seyn will, gibt uns den dämonischen Geistern der Natur Preis, und selbst die Religiosität erscheint als ein Beschwörungsmittel, die eigene That als Zaubermittel, den willkührlich verfahrenden Gott zu gewinnen, als könnte die Willkühr sich selber Gesetz werden. Aber inniger war das Gemüth mit dem Ganzen verbunden in dieser Zeit. Wo das Gesetz des Erkennens herrscht, da bildet sich die Selbstsucht in das Gesetz hinein und dünkt sich sicher durch eine innere Nothwendigkeit, die sich als ihre eigene zu erkennen glaubt. Wo die Willkühr im Erkennen waltet, da ist das Leben deswegen nicht gesetzlos. Ja, wie das Leben, welches von dem Gesetz ausgeht, sich diesem gemäß gestalten will, eben mit der Klarheit alle innere unendliche Bedeutung verliert, so bildet sich das Gesetz in der Fülle der schwellenden Willkühr als ein verschlossenes geheimnißvolles Daseyn, welches die Liebe unmittelbar enthüllt, wo sie wahrhaft waltet. Das war die Poesie der vor uns liegenden Zeit. Das stumpfe Daseyn, von dem lähmenden Gesetz ergriffen, von dem eigenen Verstand umsponnen, kann die innere Fülle nicht finden und ist verschlossener gegen die Geheimnisse der Liebe. Das ist die Gefahr, die aus der Sicherheit des Erkennens entspringt. Das Gesetz kann nie verschwinden, es umfaßt uns als Natur, wenn wir ihm durch ein unklares Erkennen entrinnen wollen; aber wo nicht das

Erkennen, sondern das räthselhafte Leben der Natur in der Liebe aufgeht, da erscheint der Schmerz des innern Widerspruchs; nicht als ein solcher, den wir mit dem Verstande aufsuchen, um ihn, immer vergebens, zu heben, sondern als ein solcher, der, unmittelbar gegeben, auch nur unmittelbar gelöst werden kann. Unsere Vorväter mußten mit Angst und Entsetzen kämpfen, wie wir mit lähmenden Zweifeln. Aber jene liegen dem wahren Leben näher, weil sie die gähnenden Abgründe des Daseyns eröffnen, die, wenn sie von der ewigen Liebe befruchtet werden, die Trauer, den tiefen Schmerz erzeugen, aus welchem, wie aus einem grundlosen Chaos, der Engel der Liebe hervorschwebt. Daher das innige Gefühl, mitten in aller Verwirrung; daher das heitere Daseyn, das gemüthliche Lied, die tiefsinnige Kunst, die Kühnheit der Liebe und die rührende Hingebung der Muthigen, das Kindliche der Vergangenheit, welches uns leider eine Thorheit scheint. Die Zweifel dahingegen, welche uns quälen, eben weil das Gesetz des Daseyns mit oberflächlicher Klarheit uns ganz nahe rückt, vermögen die ewige Quelle der Freude, die heilige Zuversicht der reinen Hingebung, die aus der verborgenen Nacht des Schmerzes strömt, nicht zu ergründen; das wahre Leben tritt in erblaßte Ferne, und nur zu leicht entsteht jener leere Heroismus des Gleichgültigen, der alles Heilige mit Hochmuth entbehren will. Dennoch müssen wir behaupten, daß, wo jener tiefere Grund des Daseyns die Zweifel verdrängt, wo der heilige Urquell der Vergangenheit sich eröffnet, um das Gesetz zu heiligen durch die Liebe, wo der Heiland der Welt, nicht wie in jenen Zeiten, aus dem Abgrund einer trüben äußern Welt, sondern aus dem Abgrund der innern Zerrüttung sich erhebt, da wird der Schmerz tiefer, die Trauer vernichtender; denn drohend liegen die zwar überwundenen, aber nie völlig besiegten Zweifel im Hintergrunde des Daseyns, aber sie erhöhen selbst die angstvolle Hingebung und steigern den Werth der erlösenden Liebe.

Der Gegensatz zwischen der alten Welt der Geschichte, und der neuen, der offenbar seine Bedeutung dadurch erhält, daß die Offenbarung der ewigen Liebe als das ordnende Princip, als die Erneuerung und Erhebung des ganzen irdischen Daseyns, als die Reinigung einer bis in die innersten Tiefen des Daseyns zerrütteten Vergangenheit erscheint, ist in unsern Tagen auf mancherlei Weise entwikkelt. Wir wollen indessen bei der kurzen Darstellung dieses Gegensatzes in seinen Hauptmomenten das Hauptresultat, zu welchem die ausführliche Betrachtung uns leiten soll, nicht aus den Augen verlieren.

Was ist das, was wir das Classische nennen? Wodurch ist dieses ein so bedeutendes Fundament der Bildung aller neuern Zeiten geworden? Es ist nicht zu läugnen, daß es ein solches nicht zu vertilgendes Element aller Bildung ist, daß ein jedes Bestreben, es zu verdrängen, unheilbringend seyn würde. Vergebens sucht ein flacher Verstand diese tiefste Erinnerung des Geschlechts zu verdrängen, um ein neues Element, selbstsüchtig und schwächlich, mit geringen Kräften und dünnem Vermögen an die Stelle zu setzen; vergebens sucht die Frömmelei das heitere großartige Daseyn verächtlich zu machen: je umsichtiger und vielseitiger alle geschichtliche Bildung ist, desto vornehmer und herrlicher erscheint ihr die gründliche Kunde der alten Welt. Ein jeder Ueberrest der alten Kunst, eine jede Zeile der alten großen Dichter, Philosophen, Rechtsgelehrten, ist uns so wichtig, wie eine neue Entdeckung in der Natur. Daß sich in unsern Tagen große, ja vielleicht die größten Geister bilden können ohne jene Kunde, wird damit nicht geläugnet. Denn nicht blos äußerlich ist jene Ueberlieferung. Wäre sie nur von außen dem Geschlecht geworden, dann ließe sie sich auch äußerlich abstreifen. Sie ist aber ein inneres tiefes organisirendes Princip der ganzen Zeit geworden. Die Entwickelung des Christenthums hat sich mit der Bildung durch die alte Welt in allen Richtungen so inner-

lich verflochten, daß nur die selbstsüchtige Abstraction, oder die einseitige Selbsttödtung eines verirrten christlichen Anachoretismus, der, anstatt den großartigen Kampf zu bestehen, welcher uns auszukämpfen gegeben ist, damit die ewige Liebe sich in allem Leben darstelle, von dem Kampfplatz flieht, im Stande ist, was die leitende Hand Gottes auf das Innigste verbunden hat, trennen zu wollen. Damit der frische Baum des Geschlechts aus seiner tiefen Urwurzel heraus, getragen von seinem festen uralten großartig schlankem Stamm, für eine in allen Theilen gesunde Zukunft sich entwickle, blühe und Früchte trage, verlieren jene dürftigen Zweige, die von dem Stamm getrennt, in einen lockern Boden oberflächlich gepflanzt, auch wenn sie schnell wuchern, einen vorübergehenden Werth erhalten, alle Bedeutung und verwelken schnell, wie sie entstanden.

Was wir durch die alte Welt erhielten, ist die Natur in der Geschichte. Schon die Thierwelt will nicht die Masse, sondern das Leben. Aber was in das leibliche Daseyn sich in der Einheit versenkt hat, als ordnende Function und Form des Lebens sich innig durchdringt, das sehen wir auseinandertreten in starrem Gegensatz in der Geschichte. Diejenige Einheit, die, der Unschuld ähnlich, aller Geschichte vorliegt, der Bildung des Universums voranging, ruht, wie in dem Hintergrunde aller Schöpfung, so in der tiefsten Tiefe des menschlichen Gemüths, als reiner schaffender Wille. Aber mit diesem entstand jene Nacht alles Daseyns, jenes widerstrebende Princip, welches, überwunden, die Liebe offenbart. Der Anfang ist daher ein Chaos. Aber dieses Chaos aller Dinge ist für eine jede mögliche Anschauung unerreichbar. Die erste Offenbarung ist die der Zucht, die den Kampf der Willkühr lenkt und durch die Härte des Gesetzes den starren Sinn der Selbstsucht beugt. Daher ist der Uebergang zum Leben ein starrer Gegensatz, wie zwischen Luft und Erde, in welchem die Schönheit als Regelmäßigkeit erscheint. Dieses war die Epoche, die wir als

die Mondepoche der Erde kennen lernten. Das zweite Chaos erzeugt sich, indem der starre Gegensatz selbst sich beugend, in Reue verschmelzen, sich innerlich verständigen will. Aber jener uralte Gegensatz bleibt dennoch als unverändertes Fundament alles Daseyns, und was für sich seyn wollte, als ein Eignes, Selbstständiges, wird, überwunden, Träger des Lebens, und erlöst, indem es dem Leben dient, obgleich eine Spur der uralten Bosheit sich in einem Widerstreit, in einem Streben nach Vernichtung zeigt, welches selbst in der Ordnung des Keimens, Blühens und Strebens für eine über alle Zeit liegende Anschauung die Ordnung der Zeit, als die Pulsschläge eines höhern Lebens, zu enthüllen gezwungen ist. Diese geordnete Zeit hat sich allmählig durch die Kometenepoche der Erde ausgebildet und endigte mit der unergründlichen Ordnung, die das erzeugende Princip für das Universum als Licht, den finstern Grund als innere Unendlichkeit, in der Einheit der Schwere festhielt; das erzeugende Princip für das Planetensystem als Sonne, das erzeugende Princip für die Erde, in der höchsten Eigenthümlichkeit, selbst als Naturoffenbarung, als völlige Durchdringung des Lichts und der Schwere, als die höchste Einheit in der gereinigten Persönlichkeit bildete.

Eine neue Welt sollte die Liebe unmittelbar enthüllen, ein neues Chaos erzeugte sich aus einem neuen Kampf und ward durch einen strengen Gegensatz überwunden. So trennten sich die Functionen und Formen der alten Welt, daß jene als starre Gerechtigkeit, diese als starre Schönheit sich einander gegenüber bildeten und eben dadurch als das Gebirg in der Geschichte erschienen, als die verschlossenen tragenden Elemente aller zukünftigen Bildung, nicht damit wir uns bilden sollen in ihrem Sinne, so wenig in der That, wie das Leben in krystallinischer Form sich ansetzen soll, aber auch nicht so, daß wir, was Fundament unseres Daseyns ist, verdrängen sollen, vielmehr so, daß wir jenen starren Gegensatz erlösen sollen durch die Liebe.

Diese Ansicht, daß die starre Form der alten Welt eine unergründliche Natur in der Geschichte ist, hat alle geschichtlichen Völker so durchdrungen, daß eben daher die gründliche Kunde der universellen Form, das tiefste Gesetz ihres Daseyns in seiner innern Vollendung, die Kunde der alten Sprachen, so hoch verehrt wird, wie die Kunde der universellen Urform des Universums in ihrer Strenge — die der Mathematik. Wir können die Grammatik, deren Urtypus am strengsten sich offenbart in den alten Sprachen, die Mathematik der Geschichte, so wie diese die Grammatik der Natur nennen. Beide stellen die strenge Zucht, das reine Gesetz dar und sind eben deswegen die nothwendigsten Elemente der Bildung. Ja eine tiefe Ahnung von der Einheit der Natur und Geschichte, ein bewußtloses Anerkennen dieser Einheit, liegt in der Ansicht, die Mathematik und Grammatik als die Wurzel aller höhern Bildung anerkennt. Daß deswegen weder der Mathematiker ein wahrhafter Naturforscher, noch der Grammatiker ein wahrhaft Kundiger der alten Welt ist, versteht sich von selbst. Man kann die Natur in ihren innersten Tiefen ohne die Mathematik nicht verstehen, aber eben so wenig d u r c h sie; die alte Welt ohne die Sprachen nicht verstehen, aber eben so wenig d u r c h sie. Ja die Selbstsucht der Mathematik tödtet alle lebendige Ansicht, will die Natur, getrennt von der Geschichte, begreifen, aber auch von allem Leben in der Natur; und da das Gesetz in der Natur nur durch das Leben, das Leben nur durch die Liebe, ihre höchste Bedeutung erhalten, so versteht sie auch das Gesetz nicht, ja sich selber nicht. Dasselbe gilt von der Grammatik. Diejenigen aber, die, wie es in unsern Tagen wohl versucht wird, diesen Grundlagen aller Bildung und ihrer geschichtlichen Entwickelung entfliehen wollen, versuchen offenbar, sich der strengen Zucht der Geschichte, das heißt der göttlichen Zucht, zu entziehen.

Vergleichen wir das Leben des Mittelalters mit dem Leben der alten Welt, so muß die Umkehrung der innersten Principien alles Daseyns einem jeden einleuchten. Das äußere Daseyn bildete sich in vollendeter Klarheit; aber die Liebe, jenes Gemüthliche, jenes innere überschwengliche Gefühl, welches dem Mittelalter so viel Lieblichkeit gibt, fehlte. Im Hintergrunde der ganzen alten Welt lauerte der feindselige Dämon, der das geschichtliche Chaos beherrschte, aus welchem sie entsprungen war. Das Entsezzen, das Grauen des Lebens hatte im Mittelalter, als furchtsamer Aberglaube, das Leben selbst verwirrt, die Klarheit des Verstandes getrübt; aber die höhere Liebe ordnete das Ganze, als Kirche. Durch die Verwirrung des Lebens, durch die Unklarheit des Verstandes, die die zagenden Gemüther dem Zufall unterwarf und ebendeswegen zugleich der Willkühr Preis gab, ward die Kirche verfinstert und in Beschwörungsformeln äußerer Werke verkehrt, wodurch sie, in ihrer irdischen Gestalt, zu Grunde ging. Durch die dämonische Gewalt des harten Sinnes in der alten Welt ward die Klarheit der Gerechtigkeit, die Sicherheit der Schönheit überwältigt, wodurch sie zu Grunde ging. Aber in der höchsten Ausbildung irdischer Härte unter römischer Herrschaft erschien die Glorie der Geschichte, und die Offenbarung der ewigen Liebe war das ordnende Princip, welches die alte Welt zertrümmerte und eine neue hervorrief. In der höchsten Ausbildung der Werke keimte der erneuerte Glaube, daß er inneres belebendes Princip aller Wissenschaft werden sollte, mit den Zweifeln des Verstandes kämpfend, wie früher mit der Angst des Lebens.

Betrachten wir nun das geschichtliche Chaos, aus welchem die alte Welt sich erzeugt hat, so müssen wir das Resultat der ganzen vorhergehenden Darstellung der geologischen Anthropologie zusammenfassend, erwägen:

Daß in der Mondepoche des starren Gegensatzes sowohl, als in der wilden Bewegung der Kometenepoche, die

Schwere als das zwingende strenge Gesetz des Universums erscheinen mußte. — Erst nachdem das Leben alle Elemente nach der innern Sonne der Persönlichkeit gebeugt hatte, erschien die ordnende Sonne des Systems als das Erzeugende der regelmäßig wechselnden Zeit; war die Schwere als der ruhende Mittelpunct des erlösten Naturlebens nicht mehr ein zwingendes Gesetz, vielmehr die Offenbarung des innersten Gesetzes des eigenen Lebens. So ist in der alten Welt, und in der chaotischen Zeit, die ihren Untergang herbeiführte, das innerste Gesetz des Lebens ein unerbittliches, streng gebietendes, alles eigene Leben vernichtendes Schicksal. Erst nachdem die innere Sonne der Geschichte durch den Heiland aufging, ward das Schicksal als göttliche Leitung anerkannt, die, indem sie alles blos für die Erscheinung Lebende vernichtet, die ewige Persönlichkeit in ihrer Art reinigt, bestätigt; und das Leben hat sein Schrecken verloren, wenn es durch den Glauben, den unerschütterlichen Schwerpunct, der die sichere Bahn des Lebens ordnet und alle wechselnde Bewegung als die lebendigen Pulsschläge eines höhern Daseyns erkennen läßt, als eine fortgehende Prüfung betrachtet wird.

Daß, wenn wir die Entwickelungsgeschichte der Erde betrachten, alle Kräfte sich einigen und der höchste Blütepunct der wechselseitigen Verständigung gefunden ist durch die menschliche Gestalt; diese aber in ihrer höchsten Reinheit und Schönheit die unmittelbare Offenbarung der Unschuld ist. Die Unschuld aber ist Natur und Geist in unzertrennlicher Einheit.

Daß das finstere Princip, welches die Unschuld zerstörte, schon in der Natur, in der Entwickelungsgeschichte der Erde thätig war, nur so, daß sein Eigenwille, in der Geburt erstickt, der ordnenden Gewalt des schaffenden Gottes unterlag. So, daß durch die Geburt der Unschuld die Schuld der Natur getilgt ward, und sie als die Bewahrerin der höchsten Ordnung alles Lebens erschien. Aber

dieser zerstörende Geist, der überwunden war in der Natur, erregte das Chaos in der Geschichte. Er erschien aber mit allen Kräften der Natur in der Geschichte, so wie es auch diese waren, die, nachdem das Chaos verdrängt war, geordnet erschienen in der alten Welt, als höchster Glanz des irdischen Lebens, nicht der ewigen Liebe. Daher mußte die zerstörte Unschuld, da diese Eins war mit dem geordneten Leben der Erde, als zerstörte Ordnung der Natur hervortreten. So aber, daß in diesem Wiederaufleben der alten, in dem tiefen Leben der Natur überwundenen Schuld die ursprüngliche Kraft, wenn gleich nicht verschwunden, doch gebrochen war, indem die Schwäche des finstern Geistes, den Sieg der Liebe weißagend, als eine tröstende Verheißung, sein zukünftiger Untergang als der strafende Zorn Gottes erschien. So sehen wir, als das Leben sich aus der Masse erzeugte in scheinbar zweifelhaftem Kampf dennoch die Gewalt der Masse gebrochen, und wir erkennen in dieser verhängnißvollen Schwäche der starren Masse die Verheißung, die dem siegenden Leben ward, schon in dem ersten Erscheinen der niedersten Thierstufen der Uebergangsgebirge. Diese Gebirge stellen den Titanenkampf dar, der sich zuerst zeigte, als das Leben sich erzeugen sollte, die Masse überwindend, die wilder, grauenhafter hervortrat, als die Liebe sich aus dem Leben erzeugen wollte.

Wir müssen ferner erwägen:

Daß wir, betrachten wir die Erde, viele Spuren wilder Zerstörungen finden, die stattgefunden haben, nachdem alle Massenbildung, als solche, zurückgedrängt war, nachdem das Leben den höchsten Sieg errungen hatte, nachdem die menschliche Gestalt erschienen war. Wir werden dies in dem folgenden Abschnitt unserer Darstellung zu beweisen suchen. Diese Zerstörungen haben, wie wir schon gezeigt haben, die verborgene Regel in der Bildung des festen Landes erschüttert, haben die Willkühr, die in seiner Gestaltung sich zeigt, hervorgerufen und beweisen wilde

Kämpfe der Elemente, die, hat man unsere Darstellung mit Aufmerksamkeit verfolgt, als die Erscheinung der verlornen Unschuld erkannt werden müssen.

Endlich müssen wir erwägen:

Daß, wie die Natur, wenn wir sie in ihrer Entwikkelung verfolgen, auf jene Uebergangszeit der Bildung der Liebe aus dem Naturleben hindeutet, so auch die Geschichte, wenn wir ihre Bildung rückwärts verfolgen. Geschichtliche Völker im engsten Sinne sind solche, welche die Erinnerung an ihren Ursprung am treusten bewahrt haben. Damit der Mensch einsehe, wie das Leben eines jeden verbunden ist mit dem Leben aller, nicht in der Gegenwart allein, sondern in der Vergangenheit, daß das ganze Geschlecht ein gemeinsames Heil zu erwarten, ein gemeinsames Leid zu tragen hat, ist es durch die leitende Vorsehung so geordnet worden, daß die Zukunft eines jeden Volkes hoffnungsvoller ist, je reicher seine Erinnerung erscheint, daß aller lebendige Blick in die Zukunft sich zusammenschnürt in dem Maße, als die Erinnerung trüber wird, bis zu den verwilderten Racen, die mit aller Erinnerung der Vergangenheit auch alle Bildungsfähigkeit für die Zukunft verloren zu haben scheinen. Nun findet man aber eben im Hintergrunde der tiefsten Erinnerung aller wahrhaft geschichtlichen Völker Ueberlieferungen, deren räthselhafte Beschaffenheit, wie unerklärbar sie uns auch bis jetzt erscheinen mag, doch allgemein auf einen zweifelhaften Kampf des ganzen Geschlechts deutet, der zugleich als ein wilder Kampf empörter Elemente erscheint. Alles, was die Mythologien der alten Völker uns überliefert haben, zeigt jene seltsame, dem herrschenden Verstand unserer Tage unzugängliche Einheit der menschlichen Gestalt und der Naturkräfte, daß, was sich als Begierde darstellte, auch als Naturzerstörung hervortrat. Die wilden Fluthen erscheinen als rastlose That, der zehrende Zorn bricht in Feuer aus, und der starre Sinn versteinert als Masse.

Hat man den lebendigen Sinn sich erworben, der die Einheit des innern und äußern Lebens festhält, hat man das übereinstimmende Zeugniß der Natur, der Geschichte, und die Bedeutung beider, wie sie in der heiligen Schrift uns enthüllt sind, genau erwogen, dann wird man es nicht als ein bloßes Paradoxon einer träumenden Phantasie betrachten, wenn wir den merkwürdigen Gegensatz zwischen jenem Welttheil im Südmeer, der durch Feuer zerstört ward, und unserm, der aus dem Wasser sich herausbildete, mythologisch in seiner Bedeutung darzustellen suchen. Was in jenem südlichen Welttheil, massenerzeugend, die feurigen Processe anfachte, wahrscheinscheinlich der letzte große Basaltbildungsproceß, war, geschichtlich angesehen, der Jugrimm des starren Sinnes, in welchem alle Erinnerung des Ursprungs aus der Unschuld völlig erloschen war, der daher die Gestalt des Geschlechts verschlang. Was in unserm Welttheil die Fluthen herbeiführte, daß sie, aus der Luft sich herabgießend, aus allen Tiefen hervorquollen, war, geschichtlich betrachtet, die Reue, die mit den Begierden die Gestalt des Geschlechts verschlang, indem sie den Keim des Guten in den einzig Gerechten erhielt, nicht als Unschuld, sondern als gebrechliche menschliche Tugend, die, mit Lokkungen mancherlei Art kämpfend, von jenen gefährlichen Naturkräften befreiet, nur durch Glauben gerettet werden kann.

Es ist damit keineswegs behauptet, daß jene Naturkatastrophe nicht für sich aus dem Bildungsgang der Natur sich begreifen lasse. Denn das ist ja eben jene Gewalt Gottes, daß alles, was das Böse will, in sich zu Grunde geht, und das ewige Gesetz Gottes entdeckt, dessen innerste Bedeutung seine Liebe ist. Das Gesetz Gottes erkennt aber die Wissenschaft, obgleich in ihrem tiefsten Sinne, auf wahrhaft lebendige Weise nur durch seine Liebe erleuchtet. So ist es ja keinem Zweifel unterworfen, daß der Untergang des römischen Reichs sich erkennen läßt in seinem ei-

genen Schicksal, welches drohend sich immer mehr entwikkelte; aber dennoch fordert eine höhere Betrachtung, daß wir diesen Sturz des mächtigsten Dämons der alten Welt als das Verwelken der Blätter, welches die Blüte der ewigen Liebe durch das Chrístenthum sich entfalten ließ, betrachten.

Wir fangen die Naturbetrachtung da an, wo wir sie abbrachen, indem wir die Spuren der letzten großen Naturkatastrophe in allen ihren Momenten, soweit uns die Naturwissenschaft diese darzustellen erlaubt, zu entwickeln suchen. Besonders scheinen uns in dieser Rücksicht die seltsamen Ueberreste von Säugthieren, zum Theil von monströser, fast alle von fremder Form, wichtig. Sie scheinen auf einen titanenmäßigen Uebermuth der Thierbildung zu deuten, die räthselhaft hineinblickt in das wilde Leben eines übermüthigen Geschlechts. Sie scheinen darzuthun, daß die Natur, wie jetzt in den cultivirten Gegenden sowohl, als in den wilden, der reine Widerschein ihrer Bewohner ist.

Wenn man die aufgeschwemmten Gebirge untersucht, dann findet man viele zerstreute Knochen fremder Säugthiere. Mehrere sind eingeschlossen in neuere Kalkschichten. Kalkmassen verbinden zerbröckelte Knochen zu einem seltsamen Conglomerat und wenn wir in die finstern großen Höhlen hineintreten, die sich in den ältern Kalkgebirgen bilden, so finden wir den Boden bedeckt mit Zähnen, Ribben, Schenkelknochen, Schädeln u. s. w. von mehreren Säugthieren. Wir wollen diese Thiere, ihren Arten nach, so wie die Verhältnisse ihres Vorkommens, etwas genauer untersuchen.

Zuerst erscheint uns höchst wichtig der Elephant der Vorwelt, der sogenannte Mammuth (Elephas jubatus Schlotheim.)

Die Vermuthung, daß diese Thiere, wie so viele andere, deren Reste in den aufgeschwemmten Gebirgen der nördlichen Gegenden gefunden werden, von Süden durch eine Fluth angeschwemmt sind, ist unter allen die unwahrscheinlichste. Wie Cuvier beweist, zeigen die Knochen keine Spuren, daß sie fortgewälzt worden: sie haben noch ihre Nahten, Leisten, Apophysen, sie sind nicht abgerundet, nicht in unordentliche Haufen zusammengedrängt. Weder die Knochen, noch die Leichname wurden fortgewälzt; man ist genöthigt anzunehmen, daß sie gelebt haben, wo man jetzt ihre Reste findet, daß sie da nach und nach ausgestorben sind.

Aber auch gegen diese Annahme erheben sich bedeutende Schwierigkeiten. Herrschte in diesen Gegenden vor Zeiten ein anderes Klima? Man kann doch kaum annehmen, daß Elephanten jemals unter einer nördlichen Zone gelebt haben können? Aenderte sich aber dieses Klima, warum wanderten sie nicht gegen Süden? Und mußte es sich nicht allmählig ändern? Wenn dieses der Fall war, wie konnte ein noch lebender Elephant von einer erstarrenden Eismasse überrascht, von einer solchen so ergriffen und eingeschlossen werden, daß sein Leichnam Jahrtausende hindurch aufbewahrt und erhalten wurde?

Lange vorher, ehe jene Eismassen erschienen, mußte ja alle Vegetation, die zu seiner Nahrung nothwendig war, verschwunden, das Thier verhungert, verfault, alle thierische Theile, bis auf die Knochen, verschwunden seyn!

Oder waren jene Thiere von der Art, daß sie von den Flechten der Polarländer sich nährten? Finden wir doch in den Polarländern mächtige Heerden von Hirschähnlichen Thieren, die Rennthiere! Warum könnte ein Elephant sich nicht von Flechten nähren? Daß es eine ganz eigenthümliche Art war, ist ausgemacht; das beweist die Größe, die Mähne. Und eben die Zähne, die Stoßzähne, die Backzähne, sogar die untern Kinnladen, waren anders gestaltet.

eben die Freßwerkzeuge, die mit der Nahrung in so genauer Verbindung stehen. Doch müssen wir bekennen, daß besonders die Stoßzähne, die dem tropischen Elephanten so wichtig sind, dem Flechtenfressenden sehr überflüssig scheinen möchten.

Ist nun jene Vermuthung nicht ganz unwahrscheinlich, so entsteht eine neue Frage: Leben diese Thiere nicht noch im höchsten Norden? So daß sie in einer frühern Zeit sich über das ganze nödliche Asien, Europa und Amerika ausgebreitet, jetzt aber nach Norden, ihrer eigentlichen Heimat, zurückgezogen hätten? Lebten nicht Eisbären, in der Urzeit von Europa, tiefer nach Süden? Ist es nicht wahrscheinlich, daß auch die Wallfische früher in südlichern Breiten gelebt, erst später sich zurückgezogen haben? Kann jener seltsame Rest von einem Thiere mit Haut, Haaren und Fleisch nicht zu der Vermuthung führen, daß mehrere Monstra der Schöpfung, deren zerstreute Knochen wir in den aufgeschwemmten Gebirgen finden, nach Norden hinaufgedrängt, dort leben? Wir haben es mehr als wahrscheinlich gemacht, daß ein mächtiges Festland sich über den Nordpol ausdehnt, Nordamerika, durch tief gehende Meeresengen von ihm getrennt, umgibt, durch Grönland in südlicheren Breiten sich herunterzieht, über Europa sich zurückzieht, um in einzelnen Spitzen sich der nordasiatischen Küste zu nähern.

Doch auch diese Ansicht hat Schwierigkeiten, die sie sehr unwahrscheinlich machen. — Wenn sie ausgewandert sind, während das Klima unverändert blieb, wodurch sind sie denn auf ihrer Flucht und in so ungeheurer Menge gestorben? Offenbar hängt die Bildung der Laimen- und Lettenlager, des Sandes, des Eises, von welchem sie umhüllt sind, mit ihrem Untergang auf irgend eine Weise zusammen. Wenn sie auf jenem Festlande noch leben, warum erscheinen sie niemals in dem einsamen nördlichen Sibirien, dessen Klima, dessen Vegetation, sind anders beide unverändert

geblieben, ja noch, wie vormals, ihrem Leben zusagen müßte? Aber noch mehr: Wir können jene Elephantenknochen blos deshalb, weil man einmal ein Gerippe mit Haut, Haaren und Fleisch gefunden hat, nicht trennen von den übrigen, die unter völlig ähnlichen Umständen vorkommen, die offenbar mit ihnen gelebt haben und zu Grunde gegangen sind. Und wie ungereimt, wenn wir im höchsten Norden einen Sammelplatz von Rhinoceros, Büffeln, Elephanten, alle für eine blühende Vegetation gebildet, annehmen wollen, die sämmtlich in einer kümmerlichen eisigen Zone die Flechten unter dem Eise hervorscharren! In Nordamerika finden sich unter den nämlichen Umständen, wie die Elephantenknochen in Europa, ja selbst in Sibirien am Ural, in der kleinen Tartarei, die Mastodonten, ein dem Mammuth zwar verwandtes, aber doch specifisch von diesem verschiedenes Thier. Die fossilen Knochen von den Mastodonten findet man aber nicht über 45° nördl. Breite hinaus. Eben so wenig die Elephantenknochen. Die Gegend also, die jene monströsen Thiere nährte, reichte in Nordamerika nur bis zu dem genannten Breitegrad, da sie in Asien nach dem höchsten Norden hinaufreichte. Eine Thatsache die uns besonders wichtig scheint!

Die genannten Mastodonten, das Ohiothier, Elephas americanus Cuvier, die so groß gewesen sind, wie die größten asiatischen Elephanten, aber länger als diese, sahen ihnen dadurch ähnlich, daß sie einen Rüssel hatten, wie sie. Die Stoßzähne sind aber länger, krümmer, etwas spiralförmiger und besonders unterscheiden sich die Backenzähne durch zitzenförmige Tuberkeln auf der Krone, die mit einer starken Lage von Email überzogen sind. Die Stoßzähne sind verschieden, bald in doppelter Biegung gekrümmt, bald gerade, daß man wohl mehrere Arten annehmen muß, und von einer Größe von zwölf Fuß; so wie man Backenzähne gefunden hat, die über eilf Pfund wiegen. Man findet diese Knochen zwar allenthalben in Nordamerika, unter 45°

nördlicher Breite, aber doch am häufigsten in dem großen Missisippithal, am Ohio (da zuweilen ganze Gerippe), und am Missuri. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß sie in Sumpfgegenden gelebt haben.

Man findet die Knochen vier anderer Mastodonten von geringerer Größe, theils in Frankreich, Italien, Deutschland, theils in Südamerika. Diese Arten müssen alle, nach Cuvier, als einer noch unbekannten, wenn gleich dem Elephant nahe verwandten Gattung zugehörig betrachtet werden, sind in Europa sehr selten, in Amerika äußerst häufig. Die kleinern Arten kommen, so viel man bis jetzt weiß, allein in Südamerika, die größere, oben beschriebene, allein in Nordamerika vor. Hier findet man sie zuweilen begleitet von Mammuthknochen.

Aber in Sibirien sieht man, in jenen merkwürdigen nördlichen Gegenden, die jetzt in ewigem Eis starren, die Mammuthknochen von den Resten des Rhinoceros der Vorwelt begleitet. Auch dieses ist von der jetzt lebenden Art sehr verschieden. Der Schädel ist größer, vorzüglich aber länger. Die Hinterhauptschärfe ist stark zurückgeneigt, die Naseſcheidewand knöchern, die Augen liegen mehr nach hinten, in der obern Kinnlade fehlen die Zähne. Vorzüglich aber unterscheidet es sich nicht allein von jetzt lebenden, sondern auch von allen übrigen bekannten Thieren durch die Bildung seiner Nasenknochen und durch ihre Verbindung mit den Incisivknochen. Cuvier vermuthet, daß es ein zweihörniges Nashorn gewesen ist, und die Hörner ziemlich weit von einander entfernt, sich nicht, wie bei dem jetzt lebenden Nashorn, berührten.

Dieses Rhinoceros findet sich in den nämlichen Ländern, unter denselben Umständen, wie der Elephant der Vorwelt. Oft, wie bei Burgtonna, Ballstädt, bei Thiede, Piacenza, mit Mammuthknochen. Vorzüglich häufig aber in Sibirien, wenn auch nicht so häufig, wie der Elephant.

Auch Rhinocerosskelette mit Spuren von Haut und Haaren hat man entdeckt.

Tapire, theils von monströser, theils von jetzt noch gewöhnlicher Größe, so wie Reste des Nilpferdes, hat man in Frankreich gefunden.

Nur der größte und vielumfassendste comparative Anatom unserer Tage, der eigentliche Schöpfer dieser Wissenschaft, unterstützt von einer günstigen Lage, die ihm alle Schätze zuführte, konnte auf eine durchgreifende Weise diese Riesenknochen der Vorwelt untereinander und mit den Skeletten der jetzt noch lebenden Thiere vergleichen und sichere Resultate aus dieser Vergleichung ziehen. Wir kennen durch ihn einen Elephanten, fünf Mastodonten, ein Rhinoceros, zwei Nilpferde und zwei Tapire der Vorwelt, alle zu den dickhäutigen Thieren, mit mehr als zwei Klauen (Pachydermen), gehörig. Alle sind den Klimaten fremd, in welchen sie jetzt leben; alle, die Mastodonten ausgenommen, gehören zu Gattungen, die nur in tropischen Gegenden existiren. Die Tapire, die jetzt nur in Amerika gefunden werden, lebten damals auch in Europa. Die Mastodonten zeigen eine ganz verschwundene Gattung; mehrere Arten bekannter Gattungen sind, wenn sie nicht noch entdeckt werden, ebenfalls verschwunden. So ist die specifische Verschiedenheit des kleinen Nilpferdes, von der Größe eines wilden Schweines, welches in Frankreich vorkommt, des Riesentapirs, des Rhinoceros, entschieden; die des Elephanten, wie Cuvier sagt, höchst wahrscheinlich und, wenn es sich bestätigen sollte, daß er eine Mähne gehabt hat, gewiß. Die des kleinern Tapir ist wahrscheinlich und nur das Nilpferd zeigt unter eilf fossilen Thierarten bis jetzt allein keine Verschiedenheit; aber die Reste, die Cuvier untersuchte, waren auch so unvollständig, daß sie eine nicht entdeckte Verschiedenheit vermuthen lassen.

Aber außer diesen Thieren (den Pachydermen), wozu wir auch die Schweinsknochen im Mergel, am Heimberge

bei Göttingen, rechnen müssen, findet man noch die Reste von vielen andern Säugthieren. Unter diesen ist vor allen das Riesenfaulthier (Megatherium americanum Cuvier) höchst merkwürdig; ein Thier von der Größe des Rhinoceros! Aber das Knochengerüste übertrifft selbst den Felsenbau des Rhinoceros an Festigkeit. Es ist ein höchst seltsames Thier, und kaum gibt es eine andere fossile Gattung, die auf eine so überraschende Weise von allen jetzt lebenden abweicht. Kopf, Zähne, Krallen, scheinen es mit dem Faulthier zu verbinden. Es hatte keine Vorderzähne, die Bakkenzähne waren prismatisch, ihre Krone mit einer Furche versehen, die sich schräge hindurch zog. Die Vorderfüße hatten fünf Zehen, drei sichtbar und mit Krallen versehen, zwei versteckt. Die Beschaffenheit der Zehen an den Hinterfüßen bleibt unbestimmt. Man fand nur eine mit Kralle und knöcherner Scheide, wie bei den Vorderfüßen, und zwei ohne Krallen. Merkwürdig sind die sehr mächtigen Schenkelknochen, die selbst dicker sind, als die des großen Mastodonten. Das Thier hatte Schüsselbeine, die den monströsen Pachydermen fehlen, aber am Becken kein Scham- und kein Sitzbein; welcher Mangel, wenn er wirklich natürlich war, — was ungewiß ist — dieses Thier von allen bekannten Säugthieren unterscheiden würde. Es verdient indessen Aufmerksamkeit, daß eine Säugthiergattung, die doch in mancher Rücksicht dem Faulthier nahe verwandt ist, die des Ameisenbärs nämlich, eine Art enthält, bei welcher diese Eigenheit angedeutet ist. Es ist Myrmecophaga didactyla. Dieses ungeheure, ungeschickte, träge Thier war pflanzenfressend und grub, wie Cuvier vermuthet, mit den Krallen die Wurzeln aus. Man fand die Gerippe von diesem Thier — das vollständigste ist in Madrid — in der Nähe von Buenos-Ayres, an den Ufern des Flusses Luxan, und in Lima in aufgeschwemmtem Gebirge. Jefferson erhielt die Reste von einem Thier, von der Größe eines Stiers, welches er Megalonyx nannte. Cuvier hat be-

wiesen, daß es eine freilich kleinere Art der Gattung des Megatherium sei, und daß diese Gattung zwischen das Faulthier und den Ameisenbär gestellt werden muß. Diese Gattung führen wir hier an, weil sie in mancherlei Rücksicht sehr verschieden, dennoch auch mit den Pachydermen verwandt, das Bild einer großen Natureigenthümlichkeit hervorruft, deren Züge wir in der Folge zu vereinigen suchen werden.

Auf die übrigen Säugthierreste machen wir nur im Allgemeinen aufmerksam, indem wir auf die Art des Vorkommens vorzüglich Rücksicht nehmen. Von den wiederkäuenden Thieren findet man in Sibirien vorzüglich die Reste eines monströsen Büffels in der Gesellschaft der Elephanten- und Rhinoceroskuochen. In England und Irland Knochen, aber vorzüglich gehörnte Schädel von einem riesenhaften Elendthier (Cervus giganteus Blumenbach); die Geweihe deuten auf eine seltsame Größe. Vom Kopf bis an das Ende sind sie oft sechs Fuß lang, in der Ausdehnung nach den Seiten, von einer äußersten Spitze bis zur andern vierzehn Fuß abstehend. Ein solches Geweihe wog dreihundert Pfund. In Schonen fand man Spuren von einer Hirschart, die unbekannt scheint. Ebenso in Frankreich. Unter den Raubthieren der Vorwelt zeichnen sich vorzüglich zwei Bärenarten aus, deren genauere Kenntniß wir Blumenbach verdanken (Ursus spelaeus und arctoideus), die sich vorzüglich durch den Schädelbau von den jetzt lebenden unterscheiden. Aber außer diesen jetzt verschwundenen finden wir noch eine Menge anderer fossiler Knochen, die theils völlig übereinstimmen mit denen noch lebender Thiere, theils diesen so ähnlich sehen, daß eine Verschiedenheit sich nicht darthun läßt. So findet man Pferde, Esel, Ochsen, Hirsche, Rehe, Schafe, Antilopen, Ratzen, Hasen; von Säugthieren mit Schwimmfüßen: Biber, Seehunde, Wallrosse; dann Wallfische und Delphine. Von Raubthieren

die Knochen des Löwen, Tiger, Jaguar, Hund, Wolf, Schakal, Fuchs, Hyäne, Marder, Iltis, Viverre u. s. w.

Das Vorkommen dieser Thiere ist theils das schon angegebene in den aufgeschwemmten Gebirgen, theils findet man sie in den tiefen Höhlen, die sich in Kalkfelsen gebildet haben, wie in Nordamerika, in den ungeheuern Höhlen des Missisippithales, besonders in Kentuky, theils mehr oder weniger zertrümmert und in eine Kalkmasse unordentlich zusammengeknetet (Kalkbreccie). Es ist höchst merkwürdig, daß man in den Höhlen nur Raubthiere findet, (Bären, Wölfe, Löwen, Tiger u. s. w.) keine Spur von wiederkäuenden Thieren, oder von den Pachydermen. Eben so sind die pflanzenfressenden Thiere gesondert, und in den aufgeschwemmten Gebirgen, wie in den Kalkbreccien, findet man kein Raubthier. Nur höchst selten findet man Hyänen, Tiger, mit den Pachydermen vereinigt, und Hunde in den Kalkbreccien bei Gibraltar. —

Die Knochen fleischfressender Thiere finden wir also in Höhlen und zwar in Süd- und Nordamerika, wie in Europa; die Knochen der pflanzenfressenden Thiere sind entweder im aufgeschwemmten Lande von Mergel, Letten, Lalmen, Kalktuff locker bedeckt, oder in Sümpfe versunken, wie fast ganze Gerippe aufrecht stehender Mastodonten in Nordamerika, oder in Eis und Sand eingeschlossen. Dieses letztere Vorkommen findet zwar allenthalben statt, wird aber gegen Norden immer häufiger. Von diesen Knochen sind die zertrümmerten und in Kalkmassen vereinigten Säugthierknochen, in Rücksicht ihres Vorkommens, auf eine sehr merkwürdige Weise verschieden. Man findet diese Kalkbreccien zwar auch jetzt vom Meer entfernt, wie in Arragonien, im Veronischen und Vicentinischen, aber doch, auf eine höchst ausgezeichnete Weise, vorzüglich an den Ufern des mittelländischen Meeres; ja sie scheinen recht bezeichnend für die Küsten derselben. So bilden sie schroffe Felsen-

wände in Sicilien, Sardinien, Corsica, bei Cette, Nizza, Cerigo, Antibes, Dalmatien, Gibraltar, und man erkennt in diesen Breccien die Knochen von Auer-, Bisam- und gemeinen Ochsen, Hirschen, Dammhirschen, Rehen, Schafen, Wasserratzen, Hasen, Antilopen, Hunden; das letzte Thier ausgenommen, alle pflanzenfressenden Thiere und alle Arten, die noch leben.

Wir haben jetzt die vorzüglichsten Thatsachen, die uns bekannt geworden sind, von solchen Säugthierresten, die entweder locker bedeckt sind von aufgeschwemmten Gebirgen, oder nur etwa von noch immer sich bildenden Stalaktiten der Kalkhöhlen überzogen, lose auf dem Boden herumliegen, oder sich in einer offenbar ganz neuen Masse, nachdem sie zertrümmert waren, wieder vereinigten, dargestellt. Aber außer diesen findet man noch einige fossile Knochen in den jüngsten Flötzgebirgen eingeschlossen, ja selbst solche, die der gegenwärtigen Schöpfung zugehören. So enthält der sehr merkwürdige Oeninger Kalkschiefer Ochsen-, Hirsch-, Rehknochen; so sind mir noch nicht bekannte Säugthierknochen in Querfurther Muschelkalkstein bekannt. Vor allem aber ist in dieser Rücksicht das Kreide- und Gipsflötz bei Paris merkwürdig. In diesem entdeckte Cuvier die Reste einer Viverre, die fossilen Knochen eines Beutelthiers; wahrscheinlich einer unbekannten Art — diese ganze Gattung lebt bekanntlich jetzt nur in Amerika — endlich zwei ganz ausgestorbene Gattungen, Palaeotherium und Anoplotherium, von der erstgenannten sieben, von der zweiten fünf verschiedene Arten. Die Arten des Paläotherium sind von sehr verschiedener Größe: die größte hat die des Pferdes, die kleinste die eines Kaninchens, und die Gattung, wahrscheinlich mit einem Rüssel versehen, hält das Mittel zwischen dem Rhinoceros und dem Tapir. Das größte Anoplotherium hat die Größe eines Schweins, das kleinste die eines Hasen. Es ist der vorhergehenden Gattung verwandt, und bildet einen Uebergang von der Ord-

nung, die das Rhinoceros, den Tapir, das Schwein u. s. w. umfaßt, zu den wiederkäuenden Thieren. Mit den letztgenannten stimmt es in Rücksicht der Zähne überein; doch fehlen die Spitzzähne, so wie in Rücksicht der Füße. Die erste Frage, die wir zu beantworten haben, ist die: ob alle diese Thiere in einer Epoche gelebt haben und durch dieselbe Katastrophe zu Grunde gegangen sind?

Von denjenigen Thierknochen, die sich in den aufgeschwemmten Gebirgen und in den Höhlen finden, können wir dieses, wie mir scheint, unbedenklich annehmen. Wenigstens finden wir keinen Grund, ihr früheres Leben und ihren Untergang in verschiedene Epochen zu versetzen. Schwieriger ist es schon, wenn wir die Kalkbreccien betrachten. Ihre Bildung hat etwas sehr eigenthümliches. Man findet in ihnen keine Spur von solchen Thieren, die der gegenwärtigen Schöpfung entschieden fremde sind, ja oft findet man Knochen von solchen Thieren, die noch in der Gegend leben. Nur am mittelländischen Meer und in einer nicht sehr großen Entfernung davon, nur am südlichen Abfall der großen Alpenkette, kennt man diese Breccien, die oft fast aus lauter zertrümmerten Thierknochen zusammengesetzt zu seyn scheinen. Man sollte glauben, daß die Katastrophe, durch welche sie gebildet wurden, neuer wäre, als die, durch welche die monströsen Thierre der nördlichen Gegenden zu Grunde gingen. Uns ist dieses nicht unwahrscheinlich. Hängt ihre Bildung auf irgend eine Weise, die wir freilich nicht deutlicher anzugeben wissen, mit den vulcanischen Eruptionen zusammen, die dem mittelländischen Meer, wie wir oben darzuthun suchten, seine Gestalt gaben? Wir sind sehr geneigt, diese Vermuthung anzunehmen.

Endlich scheinen, wie die Kalkbreccien jünger, so die Reste, die in den Flötzgebirgen eingeschlossen sind, älter zu seyn, als die fossilen Knochen, die wir in den aufgeschwemmten Gebirgen finden. Aber ist diese Annahme, die

freilich beim ersten Anblick fast unvermeidlich scheint, so ganz unzweifelbar? Die beiden Gattungen, die Cuvier in dem Pariser Flötz entdeckt hat, gehören eben ganz genau zu der eigenthümlichen Ordnung, die in einer Katastrophe zu Grunde ging, zu einer Thierwelt, in welcher die Elephanten, Rhinoceros, Mastodonten, Tapire, Nilpferde, Megatherien u. s. w. jene Monstra, die sich in einer großartig wuchernden Pflanzenwelt bildeten, offenbar vorherrschten. Wir geben zu, daß die Masse der Kreideformation schon gebildet war; aber kennen wir die Gränzen der Zerstörung und Wiedererzeugung, die bei einer gewaltsamen Katastrophe ein schon gebildetes lockeres Kreidegebirge ergreifen können? Hat man nicht in festen Kalkgebirgen selbst, wie bei Andrarum in Schweden, im Uebergangskalk lebendige Kröten völlig eingeschlossen gefunden?

Ich erinnere an Winkelmanns Nachricht von Bracteaten, die in Felsmassen eingeschlossen waren. Sind nicht in Guadalupe Menschenknochen mit Kohlen und zerbrochenen Töpfen in der festesten Kalkmasse gefunden worden? Kreide und vorzüglich Gips werden in den Gebirgen fortdauernd aufgelöst und wieder abgesetzt. So bilden sich, wie ich am Segeberger Gipsberg im Holsteinischen wahrzunehmen Gelegenheit hatte, noch immer neue Massen, die die alten überziehen. Diese stete Thätigkeit, die jetzt langsam, innerhalb enger Schranken statt findet, muß viel tiefgreifender gewesen seyn zur Zeit gewaltiger Katastrophen, und wir können, wie gesagt, ihre Gränzen nicht bestimmen. Ja hängt mit dieser Wiedererzeugung nicht die Erscheinung der Flußwasserkonchylien, die mit denen des Meers vermengt vorkommen, zusammen? So, daß man nicht nöthig hat seine Zuflucht zu nehmen zu der monströsen Annahme einer wechselnden Gips und Kalk erzeugenden Bedeckung, nun von Meerwasser, nun von süßem Wasser, von welcher man, wie Raumer scharf und richtig beweist, sich gar keinen Begriff machen kann? Es scheint uns daher sehr

annehmlich, daß wenigstens mehrere Thierreste, die in den Flötzen jetzt eingeschlossen sind, der Epoche zugehören, die durch eine große Katastrophe vertilgt ward.

Wir wollen uns in diejenige Zeit versetzen, in welcher die großen Elephanten, Rhinoceros, Tapire, Mastodonten, die Paläotherien, Anoplotherien und die Megatherien die Erde bevölkerten. Mit ihnen zugleich lebten mehrere Thiere, denen der gegenwärtigen Schöpfung wenigstens verwandt; nicht blos pflanzen-, auch fleischfressende Thiere! Denn wir finden die Knochen, wie von Pferden, so von Hyänen in Verbindung mit Elephantenknochen. Unter den wiederkäuenden Thieren sehen wir einen riesenhaften Büffel, Elendthier mit monströsen Geweihen; unter den Raubthieren jetzt verschwundene Bärenarten, Tiger, Löwen, Hunde, Schakale; Thiere der gegenwärtigen Schöpfung und fremde unter einander! Können wir uns alle diese Thiere ohne eine blühende, ja ohne eine höchst gewaltige Vegetation denken? Es ist unmöglich. In ungeheuern Waldungen hausten sie; sie setzen riesenhafte Bäume voraus, finstere Wälder von undurchdringlichem Gebüsch durchzogen, Schlingkräuter, die das dichte Gewebe verworren umgeben und von Ast zu Ast fortgehend ein grundloses vegetatives Chaos erzeugen. Sie setzen mächtige Waldflüsse voraus, in deren dicht mit Rohr bewachsenem Ufer sich das Nilpferd verbarg. Kurz die ganze damalige Thierwelt zeigt uns jene wundersame Mischung von Trägheit und Kraft, jene Felsenmassen der Animalisation, die nur aus einer übermüthigen glühenden Pflanzwelt, — das heißeste Unkraut — sich erzeugt. Heerden von Elephanten, Rhinoceros und Büffel unter die kahlen Felsen des höchsten Norden versetzen heißt aller lebendigen Naturansicht Hohn sprechen. Also ist es unzweifelbar, daß auf der nördlichen Hälfte der Erde in irgend einer Vergangenheit eine tropische Vegetation statt gefunden hat, daß die monströsen Pachydermen in undurchdringlichen Wäldern hausten, daß die Mastodonten in morastigen Ge-

genden, mit großen Rohrarten dicht bewachsen, lebten, daß die Bären, deren Knochen wir in den Höhlen finden, mit den Löwen, Tigern und Hyänen sich in dem dichten Gebüsch lauernd verbargen, daß das Nilpferd in den heißen Waldflüssen schwamm und sich in das undurchdringliche Rohr versteckte. Ja wenn wir die Reste der damaligen Animalisation mit der gegenwärtigen vergleichen, wenn wir bedenken, daß diejenigen Arten der Pachydermen, die jetzt in Amerika gar nicht, in Afrika und Asien hier und da zerstreut sind, an Masse, wie an Mannichfaltigkeit der Arten, abgenommen haben, daß sie selbst nur die spärlich übriggebliebenen Reste einer monströsen Vorwelt sind, so müssen wir uns auch die damalige Vegetation weit riesenhafter, die Bäume gewaltiger, das ganze Pflanzenleben glühender denken, und die üppigste afrikanische und amerikanische Vegetation wird sich zu der verschwundenen verhalten, wie die jetzt lebenden Waldthiere zu den vergrabenen.

Nachdem wir uns davon überzeugt haben, betrachten wir die Gegend, die in der Vorzeit vorzüglich auf diese Weise sich auszeichnete, und dann finden wir die Spuren dieses Thier- und also auch dieses Pflanzenlebens vor allem über Asien nach dem höchsten Norden hinaufgedrängt. Ja wenn wir bedenken, daß man diese Reste in dieser Gegend immer häufiger findet, jemehr man sich dem Nordpol nähert, so wird es sehr wahrscheinlich, daß sie bis nach dem Pol hin sich zeigen werden, daß sie in jenem Festlande des Nordpols, wenigstens nach Asien hin, nicht fehlen werden. Nach Amerika zu scheint es sich nicht so zu verhalten. Spuren von Pachydermen, die man in den höhern nordamerikanischen nördlichen Breiten gefunden hätte, sind mir wenigstens nicht bekannt. Diese gewaltige Pflanzen- und Thierwelt hat sich also verbreitet, daß die reiche vegetative Zone sich gegen Westen von dem Nordpol entfernte. Bei weitem der mächtigste Brennpunct zeigte sich im nördlichen Asien. Es lebten damals Tapire, die jetzt

nur in Amerika leben, in Europa; Elephanten, die jetzt nur in der alten Welt leben, in Amerika. — Waren diese Länder damals verbunden?

Man hat die hier dargestellte Ansicht, die sich fast aufdringt, auf eine seltsam ängstliche Weise mehr zu umgehen gesucht, als daß man sie abgewiesen hätte, was in der That unmöglich ist. Der Grund war die Scheu vor der Astronomie, die uns nach dem, was wir früher entwickelt haben, nicht stören kann. Ist es gewiß, daß die Entwikkelungsgeschichte der Erde zusammenfällt mit einer Entwikkelungsgeschichte des Planetensystems, so können die Gesetze, die für die gegenwärtige Ordnung der Dinge freilich unerschütterlich sind, für frühere Epochen nicht gelten. Wir werden diesen Punct noch in der Folge berühren.

Man könnte fragen, wo diese gewaltige Vegetation geblieben ist? Die Reste derselben finden wir in den Braunkohlengebirgen, in den versteinerten Hölzern der aufgeschwemmten Gebirge; der Grund aber, warum diese Reste, verglichen mit der ungeheuern lebendigen Pflanzenmasse der Vorzeit, so dürftig sind, liegt sehr nahe. Er liegt nämlich in der Natur der Katastrophe, die ihr den Untergang bereitete. Und diese wollen wir nun etwas näher betrachten.

Es ist klar, daß sie höchst gewaltsam gewesen seyn muß; eben so klar, daß sie plötzlich hervorbrach. Cuvier hat angenommen, daß die Katastrophe eine große vorübergehende Meerüberschwemmung war. Diese erhob sich aber nicht über sehr hohe Gebirge; denn dort findet man das aufgeschwemmte Land nicht, welches sich, wie wir früher gezeigt haben, dem Quadersandstein ähnlich, an dem Fuß der Gebirge anhäufte, die niedrigen Ebenen bedeckt und die Knochenreste einschließt. Auch diese erscheinen nur in Südamerika in einer bedeutenden Höhe. Diese einzig bekannte Ausnahme, die freilich um desto merkwürdiger ist,

ward durch Humboldt bekannt. Auf dem sogenannten Riesenfelde, bei Santa=Fé da Bagota in Tierra firma, findet man nämlich eine ungeheure Menge kleinerer Mastodonten, in einer Höhe von 1300 Toisen über der Meeresfläche; eine Höhe, die diejenige, in welcher die fossilen Knochenreste in Europa, Asien und Nordamerika gefunden werden, weit übertrifft! Aber selbst diese Ausnahme wird uns bedeutend. Es wäre freilich sehr interessant, wenn man durch eine genaue Untersuchung an mehreren Orten die größte Höhe, in welcher das aufgeschwemmte Gebirge mit fossilen Knochen vorkommt, auszumitteln suchte.

Also diese Ueberschwemmung brach plötzlich hervor. Aber sie war mit einer andern Erscheinung verbunden, die eben so plötzlich, die weit gewaltsamer in das Innere der ganzen Erde eingriff und das war eine, nicht allmählige, sondern plötzliche Veränderung des Klimas. Es gibt Thatsachen, die ganz allein, indem sie gewaltsam abweichend von allen denen, die wir durch Beobachtung und Erfahrung geordnet in ihrem Zusammenhang begriffen zu haben glauben, hervortreten, eben, indem sie mit einer Zerstörung aller Ordnung drohen, ein neues Licht anzünden, wenn man sie nur nicht scheu von der Seite ansieht, sondern gerade ins Auge faßt. Die ganze Physik kennt in allen ihren Richtungen solche Erfahrungen, und ihre lebendigste Bedeutung wird sie erhalten, wenn man wagt, jene muthig und entschieden herauszuheben. Eine solche Thatsache ist die oben ausführlich betrachtete, daß man im höchsten Norden Elephanten und Rhinoceros gefunden hat, die Haut, Haare und Fleisch hatten, begleitet von riesenhaften Büffelknochen, bis auf unsere Tage, seit einer Vorzeit, für deren Entfernung in der Vergangenheit Jahrtausende selbst ein zu kleines Maaß geben, in dem umhüllenden Eis aufbewahrt und erhalten. Wir haben schon diese Thatsache von allen Seiten beleuchtet. Die Consequenzen, zu welchen sie uns unvermeidlich führt, sind zu wichtig, als daß wir sie nicht

noch einmal kurz wiederholen sollten. Entweder jene Thiere lebten in einer eisigen Zone: — dann fängt die ganze, durch alle Erfahrung, ja durch das Leben selbst begründete Anschauung des Lebens zu schwanken an; die innige organische Verwandtschaft des Thier- und Pflanzenlebens verliert ihre Bedeutung; die ganze Physik der animalischen und vegetativen Natur ist in ihren Grundvesten erschüttert. — Oder wir nehmen an, wozu uns alle Anschauung der Natur drängt, daß dieses Thierleben nur in der Mitte einer riesenhaften Vegetation sich erhalten konnte: — dann müssen wir auch eine plötzliche gewaltsame Umänderung des Klimas annehmen, und die ganze, durch die genaueste Forschung begründete, ja durch die Mathematik auf immer befestigte Ordnung der Himmelskörper fängt an unsicher zu werden. Die erste Ansicht droht der mit unserer Natur innigst verbundenen Anschauung des Lebens, die zweite den ewigen Grundvesten alles rein anschauenden Denkens, ja dem innersten Wesen des Denkens selbst, mit unvermeidlicher Gefahr. So tritt diese eine Thatsache zerstörend, wie es scheint, in das geordnete System der Naturwissenschaft hinein, indem sie nur eine gefährliche Wahl läßt. — Und wählen müssen wir; denn was hilft es uns, daß wir die Consequenzen verbergen, die ja doch einmal unvermeidlich sich hervordrängen müssen?

Wir lassen diesen Gegensatz vorläufig unaufgelöst ruhen. Der Leser wird schon von selbst einsehen, warum wir diejenige Ansicht, welche die Consequenz der lebendigen Anschauung festhält, vorziehen. Wir nehmen also, ohne uns fürs erste um die Möglichkeit zu bekümmern, an, daß die Katastrophe, die den Untergang jener riesenhaften Thier- und Pflanzenwelt herbeiführte, zugleich, und zwar plötzlich, das Klima veränderte. Es ist, dieses zugegeben, klar, daß nicht blos die Ueberschwemmung, sondern auch die plötzliche Veränderung des Klimas, ja die letztere ohne die erstere, die monströsen Thiere tödten mußte; oder strenger ausge-

drückt: diese Veränderung des Klimas, dieses Verwelken der Vegetation in den nördlichen Gegenden, diese Verwandlungen, dieses Hineintreten der Vegetation in die ruhigen Gränzen einer bestimmten geordneten Beschränkung, waren der Tod jener Thiere. Nur in und mit der riesenhaften Vegetation konnten sie sich bilden; sie mußten verschwinden, als diese verschwand. Selbst in Südamerika, wo jetzt die gewaltsamste Vegetation wuchert und die ganze Thierwelt, ja die Menschen, in ein träges dämmerndes Traumleben hineinzieht, ist das Monströse der Vorzeit, welches mit der gemäßigten Ordnung alles Lebens unserer Zeit nicht bestehen kann, verloren gegangen. Also dürfen wir uns nicht wundern, daß wir Reste jener verschwundenen Thierwelt auch da finden, wohin die zerstörenden Fluthen nicht reichten, und jene Entdeckung von Humboldt beweist also für unsere Ansicht, welche, wenn man die Zerstörung nur aus den Fluthen erklären will, schlechthin unbegreiflich bleibt.

Ehe wir aber das schwierige Problem, wie wir es vermögen, zu lösen suchen, wollen wir uns mit einer Frage beschäftigen, die vorzüglich für die Anthropologie von großer Wichtigkeit ist, durch welche der ganze hier so weitläuftig erörterte Gegenstand erst eine wirklich anthropologische Bedeutung erhält. Es ist die Frage: ob diese Katastrophe vor oder nach der Schöpfung der Menschen statt fand? Fragt man die Naturforscher unserer Tage, so erscheint die ganze Untersuchung völlig überflüssig. Sie halten sich durchgängig für überzeugt, daß die Erdrevolution, die jene monströsen Thiere vertilgte, vor der Schöpfung der Menschen statt gefunden hat und berufen sich vorzüglich darauf, daß man keine Menschenversteinerungen (Anthropolithen) findet. Erst in den neuesten Tagen sind einige Zweifel entstanden. Als man gegen das Ende des siebzehnten und in der ersten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts anfing auf die Versteinerungen aufmerksam zu werden, war es natürlich und folgte

aus der ganzen religiösen Stimmung des Zeitalters, — wie wir an einem andern Ort erwähnt haben — daß man diese Spuren eines untergegangenen Lebens als Beweise der Sündfluth ansah. Die Naturforscher der damaligen Zeit hatten, der Hauptsache nach, völlig Recht; nur daß sie die Epochen der Schöpfung mit der letzten Katastrophe verwechselten, die ältern nicht von der jüngsten zu unterscheiden vermochten. Sie hatten aber in tieferm Sinne Recht, als man jetzt annimmt, weil jene frühere Fluthen, jenes frühere Schweigen des Meers, welches mit dem Untergang einer bestehenden Schöpfung verbunden war, in der Urzeit immer zugleich eine innere Entwickelungsepoche herbeiführten — jedesmal ein Sieg über ein finsteres dämonisches Princip, welches die immer fröhlichere tiefere Offenbarung des Lebens war! — so wie die letzte Katastrophe diejenige war, die den von nun an im Ganzen geordneten geschichtlichen Kampf für die Offenbarung der Liebe vorbereitete, indem die Geschichte selbst ihr Gegenbild erhielt in einer geordneten Natur. So enthüllten jene frühern Katastrophen denselben Urtypus, wie die spätern, und deuten durch ihre natürliche gesetzmäßige Wiederholung auf die Continuität einer immer höhrrn Entwickelung.

Es war natürlich, daß die damaligen Naturforscher mit einer gewissen Aengstlichkeit die Spuren von Menschenversteinerungen suchten und, bei der unvollständigen Kenntniß der vergleichenden Anatomie, sie auch zu finden glaubten. So machte besonders eine Schrift von dem Schweizer Scheuchzer, der für seine Zeit ein sorgfältiger und von der innersten Liebe zur Naturforschung durchdrungener Gelehrter genannt werden muß, ein großes Aufsehen. Es war sein: Homo diluvii testis; ein Werk, welches 1726 erschien. In diesem fand man die Beschreibung und Abbildung von einem ganzen Gerippe, welches in der That viel Menschenähnliches hat. Es war drei Jahr früher in dem merkwürdigen Oeninger Stinkschiefer entdeckt. Spä-

tere Naturforscher erklärten dieses versteinerte Gerippe für das Skelett von einem Wels; Cuvier, der es genau untersuchte, für einen Riesensalamander. Man suchte seit der Zeit vergebens nach eigentlichen Anthropolithen, und nur in der neusten Zeit hat man ein Beispiel gefunden, welches wir später erwähnen werden. Der Irrthum lag, wie wir jetzt einsehen, schon darin, daß man eigentliche Anthropolithen suchte. Die letzte Katastrophe, die wir hier betrachten, kann zwar, wie wir gezeigt haben, wahre Versteinerungen veranlassen. So erscheinen mehrere Ochsen-, Rehe-, Schafsknochen in dem Oeninger Stinkschiefer; so die Gerippe der Paläotherien und Anoplotherien, von den Flötzschichten eingeschlossen, als wahre Versteinerungen; so nähern sich die Kalkbreccien, indem die zertrümmerten Knochen durch eine Kalkmasse verbunden sind, dem eigentlichen Petrefact. Aber, damit dieses Erzeugniß entstehe, werden bestimmte Umstände erfordert, die keinesweges nothwendig in der Natur der letzten großen Erdrevolutionsepoche liegen. Die damalige Zeit war nicht eigentlich massenerzeugend; die Gewalt der Organisation hatte die Massenproduction zurückgedrängt. Daher wurde auch nur ein geringer Theil der Vegetation als öliges Product in den Braunkohlen, oder als wirklich versteinertes Holz in den aufgeschwemmten lockern Sandsteinflötzen erhalten. Alle vegetativen Theile, selbst das härteste Holz, werden durch Fäulniß verzehrt, aufgelöst und zerstreuet, verschwinden, und nur eine plötzliche Bedeckung, die wohl selten statt fand, konnte sie erhalten. Diese zeigt sich aber da, wo große Massen von Sand, die schnell angehäuft die Vegetation bedeckten, große Stämme in ihre Mitte hineinzogen (in der vegetativen bedeckten Schicht — oft wohl Moorgrund) die ölichten Theile entwickelten und erhielten, harte Stämme aber in Kiesel verwandelten. Aber nur, wo dieses Verhältniß sich zeigt, finden wir Reste der begrabenen Vegetation. Wo die Laimen-, Letten- und Mergellager sich an-

häuften, zeigen sich die Spuren von einer ganz andern, langsamer wirkenden Thätigkeit. Die thonigen Massen der aufgeschwemmten Gebirge haben sich offenbar durch eine allmählige Auflösung der kieslig thonigen ältern Gebirgsarten gebildet. Wo die Auflösung ziemlich rein erscheint, bildeten sich thonige Lager; wo eine Mischung einer andern Auflösung aus dem zertrümmerten Kalkgebirge entstand, bildeten sich Mergellager, beide innig verbunden mit dem aufgewühlten Sand des Meerbodens. Ueberhaupt hatte jene Zeit eine große Aehnlichkeit mit der gegenwärtigen: die mechanischen Kräfte, die alle universellen Richtungen auf die große Einheit der Masse zurückführten, hatten ein entschiedenes Uebergewicht. Wir wissen, daß diese Gewalt der geordneten mechanischen Gesetze, indem sie den ruhenden Mittelpunct der Schwere unverrückt im Innern festhält, selbst mit der Offenbarung des Lebens zusammenfällt. In einer solchen allmählig entstehenden Bildung konnten sich die Pflanzentheile nicht erhalten, und das also ist der Grund, warum die riesenhafte Vegetation der Vorzeit so wenig Spuren hinterlassen hat. In diesen aufgeschwemmten Lagern findet man vorzüglich die Knochenreste der Säugthiere; in diesen müßte man auch die Knochenreste der Menschen finden. Aber die blos fossilen Thierknochen sind nicht specifisch verschieden von den sehr alten, noch im Verlauf der Menschengeschichte von der Erde bedeckten und dadurch erhaltenen Knochen, wie die eigentlich versteinerten. Der Unterschied ist lediglich ein gradueller. Man hat besonders bei Kannstädt im südlichen, wie bei Tiede im nördlichen Deutschland, zwei Oertern, die in den neuesten Zeiten besonders durch die fossilen Knochen ihrer aufgeschwemmten Lager berühmt geworden sind, gefunden, daß die tiefer liegenden, von den aufgeschwemmten Schichten am dichtesten eingeschlossenen Knochen sich besser erhalten haben, als die in den obern Theilen der Lager liegenden, der Luft mehr ausgesetzten. Wenn wir nun in einer lockern

Mergel- oder Lettenschicht in unsern Zeiten Elephanten- oder Rhinoceroskuochen, wohl erhalten, in großer Menge finden, dann müssen wir wohl annehmen, daß diese Thiere hier gelebt haben, hier zu Grunde gegangen sind, hier begraben wurden, und werden durch diese unbedeutend scheinende Thatsache in eine Menge von bedeutenden Consequenzen hineingezogen, die uns zuletzt eine große Katastrophe der Erdbildung anzunehmen zwingen. Würde dieses aber der Fall seyn, wenn wir in denselben aufgeschwemmten Lagern Menschenknochen fänden? Selbst der Unwissendste wird durch die Entdeckung der Riesenknochen der Vergangenheit überrascht, in Erstaunen gesetzt. Das würde keinesweges der Fall seyn, wenn er in lockern Schichten, wenn auch in bedeutender Tiefe, gewöhnliche Menschenknochen fände. Unsere Vorväter haben die aufgeschwemmten Lager der Gegenden, die sie bewohnten — und welches aufgeschwemmte Land war nicht zu irgend einer Zeit bewohnt? — bis in die tiefsten Tiefen durchwühlt; sie haben viele ihrer Schätze dort begraben, ihre Leichen selbst in die tiefsten Schichten versenkt. Wenn man nun in solchen Schichten Menschenknochen findet, dann wird der Unkundige nichts Auffallendes, höchstens, wenn die Knochen in Menge vorkommen, irgend eine Schlacht in früher Vorzeit ahnen. Und selbst der gründlichste Naturforscher, wenn er der Zeuge einer solchen Entdeckung war, würde kaum zu beweisen im Stande seyn, daß hier die hinterlassenen Spuren einer großen Naturkatastrophe, und nicht vielmehr die gewöhnlichen Denkmäler eines blos geschichtlichen Ereignisses sich vorfänden. Auf die bessere Erhaltung der tiefer begrabenen Knochen ist man erst in den neuern Zeiten aufmerksam geworden, und auch dieser Unterschied müßte mit andern sprechenden Verhältnissen des Vorkommens verbunden seyn, wenn man irgend etwas daraus folgern und einen wirklichen Beweis liefern wollte. Aber ein anderer merkwürdiger Umstand macht es noch schwieriger, die fossilen Menschen-

knochen, wenn sie unter denselben Umständen, wie die fossilen Thierknochen, vorkommen, wirklich als solche zu erkennen. Wir haben oben gezeigt, daß die Reste der Raubthiere und der pflanzenfressenden Thiere auf eine merkwürdige Weise gesondert sind. Wenn man auch zuweilen Knochen von Bären, Löwen u. s. w. mit Rhinoceros=, Elephanten=, Ochsenknochen vermengt findet, so gehört dieses Vorkommen doch zu den größten Seltenheiten. Auch ist es begreiflich, daß zu einer Zeit der größten Noth, als ein allgemeiner Untergang drohte, die pflanzenfressenden Thiere sich von den Raubthieren entfernt gehalten haben, daß die monströsen Waldthiere in ihren undurchdringlichen Wäldern, von der Wuth der Elemente überrascht, die Ochsen, Hirsche, Elendthiere, Antilopen in großen Heerden angstvoll versammelt, auf den Steppen von den zerstörenden Fluthen ergriffen wurden, daß die Raubthiere in ihre Höhlen sich verbargen, um da zu sterben. Aber vor allen suchten die Menschen von den übrigen Thieren sich zu trennen. In den Höhlen der Raubthiere, unter den Heerden der Pflanzenfressenden, in der Mitte der monströsen, können sie ihren Untergang nicht gefunden haben. Und so folgt es schon aus der Natur aller Verhältnisse der damaligen Zeit, daß die Menschenknochen nur unter höchst seltenen Umständen von den Thierknochen begleitet gefunden werden können; nämlich so, daß man nicht auf eine spätere Vereinigung, dieser zu ganz verschiedenen Zeiten begrabenen Knochen schließen dürfte. Nur die Gewißheit, daß beide Arten aus einer Epoche stammten, würde dazu dienen, die gefundenen Knochen für wirklich fossile Menschenknochen aus jener großen Katastrophe zu halten.

Aber noch einen Umstand dürfen wir nicht übersehen.

Die Thiere, selbst die gewaltigsten, sind an bestimmte Verhältnisse, ihr Leben ist an bestimmte Nahrungsmittel, mehr oder weniger, gebunden. Selbst die größte Noth wird ein Raubthier nicht dazu bringen, Pflanzen zu genießen,

oder einen Elephanten, ein Thier zu verzehren. Mit der plötzlichen Umwandlung der sie tragenden Natur, war ihr schneller Untergang nothwendig und unvermeidlich verbunden. Nicht so mit dem Menschen! Wie er jetzt noch in allen Klimaten leben, von Thieren, wie von Pflanzen, sich nähren kann, wird er sich auch in jenen Zeiten allgemeiner Zerstörung am längsten erhalten haben. Er hat sich auf immer höhere und höhere Gebirge gerettet und ward von den herabströmenden Fluthen später ergriffen, wahrscheinlich mehr zertrümmert; seine Reste gewaltsamer zerstört, ja in die größte Tiefe begraben.

Wir dürfen daher, wenn wir alle diese Umstände erwägen, uns nicht wundern, wenn das Vorkommen der Menschenknochen, auf solche Art, daß sie uns zwingen, sie wirklich für fossile aus der großen Naturkatastrophe zu halten, sehr selten ist. Aber diese Seltenheit beweist doch nichts gegen die Behauptung, daß zu der Zeit des Untergangs wirklich Menschen gelebt haben. Sind wir überzeugt, daß die Spuren von fossilen Menschenknochen, um als solche entschieden anerkannt zu werden, von ganz eigenthümlichen selten zusammentreffenden Verhältnissen begleitet seyn müssen, so werden wirkliche Entdeckungen derselben, wie sie in neuern Zeiten hervortreten, für die Anthropologie das größte Interesse haben. Und eben deswegen behandeln wir diesen Gegenstand hier mit aller Ausführlichkeit.

General Ernof gab zuerst in einem Briefe an Faujas St. Fond Nachricht von einem Anthropolithen, den man auf der Insel Guadeloupe gefunden hatte. Lavaysse in seiner Reise nach den Antillen erwähnt das Vorkommen, welches in der Nachricht des großen von Cochrane nach London geschickten Exemplars durch König in Philos. Transact. 1814 ausführlicher beschrieben wird. Das Hauptsächlichste dieser Nachricht besteht in folgendem: Man findet diese Anthropolithen in der Coté de Mole auf grande Terre auf der Insel Guadaloupe. Es ist ein sehr

niedriger Kalkfels, der nur zur Zeit der Ebbe über die Oberfläche des Meers hervorragt. Durch die Fluth wird er bedeckt und ist durch einen sehr engen Canal von der größern Insel getrennt. Der ganze Fels ist ein dichter Kalkfels. In diesem finden sich feste mächtige Kalkblöcke, die Spuren einer Sonderung von der Hauptmasse des Felsens zeigen, und in diesen Blöcken sind die Anthropolithen enthalten. Die Blöcke selbst bestehen nicht aus Tuff, oder Sinter, vielmehr haben sie die größte Aehnlichkeit mit der dichten Hauptmasse des Felsen, — ein gelblich grauer Kalkstein mit milchweißen Körnern — und die Skelette sind sehr fest und völlig hinein verwachsen. Dennoch kann man das Ganze für eine Kalkbreccie ansehen; denn man erkennt ein Kalkconglomerat, dessen Geschiebe nur sehr innig mit der Hauptmasse verwachsen sind. Auch findet man Reste von Konchylien aus der gegenwärtigen Schöpfung, besonders Helix acuta, so wie eine Menge zertrümmerter Milleporen, wie sie in den noch vorhandenen Korallenfelsen der Antillen sich zeigen. Die Gerippe sind sehr häufig, meist sehr zerstückelt, wenige Exemplare einigermaßen vollständig. An dem in Philos. Transact. abgebildeten Exemplare fehlen der Kopf und die Halswirbel, und die übrigen Theile des Knochengerippes sind sehr gewaltsam auseinander gerissen. Das soll mehr, oder weniger immer der Fall seyn. Eigentlich versteinert, im strengsten Sinne, sind die Knochen nicht. Sie enthalten vielmehr noch immer einen Theil des Knochensafts, und zeigten sich, als sie vom Lager kamen, sogar etwas weich. Erst in der Luft verhärteten sie. Außer den Menschenknochen fand man staubartige Reste von Holzkohlen und Basaltstücke, von welchen einige die Spur einer künstlichen Behandlung zeigten.

Wenn wir alle Umstände, unter welchen diese Versteinerungen sich zeigen, genau erwägen, so können sie nicht zum Beweise dienen, daß diese Knochen aus der Katastrophe herrühren, die die riesenhaften Thiere vernichtete. Man

hat es sehr wahrscheinlich gemacht, daß diese ganze Bildung neu ist. In frühern Zeiten, ja noch im Anfange des vorigen Jahrhunderts, lebte auf der Insel Guadeloupe eine stärkere Menschenrace, die von den jetzigen Einwohnern verdrängt ist. Auf der Insel findet man an einzelnen Oertern angehäufte Skelette, die man als Denkmäler früherer Schlachten zwischen den jetzigen Einwohnern und dem verdrängten Stamm betrachten kann. Die Skelette scheinen mehr diesen, als den jetzigen Einwohnern anzugehören. Guadeloupe ist, wie die benachbarten Inseln, vulcanisch, bedeutende Erdbeben sind nicht selten. Nimmt man nun an, daß durch ein solches Erdbeben eine bedeutende Ritze in dem Kalkfelsen entstanden, daß er selbst vielleicht tiefer gesunken ist, daß die Knochen, ja ganze Skelette mit Kalkgeschiebe, Trümmern von Milleporen, Konchylien in diese Ritze hineingestürzt sind, daß das bedeckende Meer, durch eine fortdauernde Thätigkeit von Jahrhunderten, allmählig die lockern Massen verbunden, in einander verschmolzen, verhärtet hat, so gewinnt man eine sehr neue und höchst wahrscheinliche Entstehungsart dieser Anthropolithen, die noch durch die zugleich eingeschlossenen Kohlen und die bearbeiteten Basaltfragmente bestätigt wird. Irren wir uns nicht, so würde diese Entstehungsart auch ein Licht verbreiten über die Bildung der Kalkbreccien am Mittelländischen Meer; freilich in einer frühern Zeit, bei einem bedeutend höheren Stand des Meeres und unter andern Umständen.

Diese Entdeckungen von wirklichen Menschenversteinerungen, in dichte Kalkmassen eingeschlossen, beweisen also nicht, daß in der großen letzten Erdrevolution Menschen lebten, und dienen überhaupt dazu, uns zu warnen, daß wir nicht alle Versteinerungen mit großen Naturkatastrophen in Verbindung bringen.

Man hat aber in der That schon früher Menschenknochen in der alten Welt gefunden, völlig unter denselben Umständen, wie man die monströsen Thierknochen findet. So

in den Kalktufflagern bei Billingsleben und bei Meißen, so vorzüglich am Ganges, in einer Tiefe von mehr als 80 Fuß in Sand und Thonschichten. Aber auch gegen diese Vorkommnisse ließe sich, wenn sie allein dastehen, manches einwenden. Der Kalktuff kann sehr alt seyn; aber er bildet sich offenbar auch noch fortdauernd. Daß Menschenleichen so tief begraben, oder durch spätere locale Veränderungen der aufgeschwemmten Schichten so tief gesunken seyn können, wie beim Ganges, ist zwar nicht sehr wahrscheinlich, aber doch nicht unmöglich. Und so blieb die herrschende Ansicht der Naturforscher, wie es zu gehen pflegt, um so bestimmter ausgesprochen, da sie sich in einer Opposition gegen frühere Irrthümer gebildet hatte, unangefochten, und man stellte noch fortdauernd die Behauptung als begründet durch alle bisherige Erfahrungen auf:

daß die Menschen erst nach den Hauptrevolutionen, die der Erde ihre gegenwärtige Gestalt gaben, erschaffen wurden, daß sie auch, als die letzte Katastrophe eine monströse Thierwelt begrub, noch nicht da waren.

Ich gestehe, daß auch mir diese Ansicht bis jetzt von allen Seiten begründet schien. Erst die höchst wichtige Entdeckung von Schlotheim, die wir jetzt genauer untersuchen werden, brachte mich dazu, die herrschende Behauptung einer genauern Prüfung zu unterwerfen, als es oben geschehen ist.

Zuerst machte der Dr. Schottin in Köstritz den Schlotheim aufmerksam auf das Vorkommen fossiler Menschenknochen in der dortigen Gegend. Da die Umstände, unter welchen sie dort sich finden, höchst belehrend sind, muß man uns erlauben, die eigenen Worte des Verfassers zu brauchen (die Petrefactenkunde, Gotha, 1820.) Nachdem er die dortige Gegend genau beschrieben und gezeigt hat, daß hier das Grundgebirge aus einem Uebergangsthonschiefer besteht, der mit dem ältesten Sandstein,

älteren Gips= und Flötzkalk bedeckt ist; nachdem er uns die Gipsmasse, in deren Klüften die Menschenknochen sich zeigen, als hervorragend, von Kalk entblößt, dargestellt hat, wird das genauere Verhältniß folgendermaßen beschrieben (Einleitung, S. 53): „Die ganze Gipsmasse ist allenthalben von Klüften und Höhlungen durchsetzt, welche sich nach allen Richtungen verbreiten und immer durch weitere und engere Röhren in mannichfaltigen Windungen in Verbindung miteinander stehen. Niemals erreichen aber diese Klüfte eine solche Mächtigkeit, wie die Windungen des darüber liegenden jenseitigen Kalksteins bei Pölitz (in der Nähe). Sie sind übrigens durchgängig ganz auf gleiche Weise mit dem nämlichen aufgeschwemmten Lehmboden, bis zur größten Tiefe und auf kurzen Erstreckungen, sogar fast in söhliger Richtung, ausgefüllt, und liefern unter völlig ähnlichen Umständen und Verhältnissen, gleichsam nesterweise, eine Menge Landthierknochen, worunter sich auch ganz augenscheinlich Menschenknochen befinden.“ (In einer Note weist er das völlig Uebereinstimmende des Verhältnisses hier und bei Tiede und Kannstädt, wo die Knochen der verschwundenen Schöpfung auf eine so merkwürdige Weise sich zeigen, nach. Man findet, was freilich schwer zu erklären ist, in den Lehmlagern der genannten Oerter unter den Thierknochen verkohlte, auch Holzkohlen. Aber so räthselhaft dieses Vorkommen auch seyn mag, so ist doch die Thatsache, daß sich auf einzelnen Puncten, freilich nur in seltenen Fällen, ähnliche Spuren bei Köstritz zeigen, ein Beweis von der großen Uebereinstimmung der Bildung.)

„Schon vom Anfange der Eröffnung dieses Bruchs, über 30 Jahre her, — wie viele ähnliche Vorkommnisse mögen nicht wirklich gefunden, aber unbeachtet geblieben seyn? — haben sich Thier= und Menschenknochen immer unter gleichen Verhältnissen gefunden. Die letztern kommen, nach der einstimmigen Aussage der Arbeiter, ge=

wöhnlich erst in der Tiefe von 8 bis 15 Ellen, und bis jetzt fast in allen, auch den neueröffneten Gipsbrüchen, unter gleichen Umständen zum Vorschein. Nur in seltenen Fällen haben sich einzelne Menschen- und Thierknochen mehr in der Nähe der Dammerde gefunden, und dann fast unmittelbar auf den obern Gipsbänken gelegen. Sie sind ebenfalls ungleich mehr verändert, weit kalkartiger und schwerer, als die in der Tiefe aufgefundenen Knochen und bestätigen daher die Erfahrung, daß die tiefern sich besser erhalten. — Daß sich, nach der Behauptung der Arbeiter, immer mehrere Knochen zusammen und gleichfalls nesterweise in den Lehmausfüllungen finden, lehrte uns der Augenschein bei der glücklichen Auffindung einer Menge kleiner, fest von Lehm verschlossener vierfüßiger Thier- und Vogelknochen, welche wir, in einer ziemlich senkrecht niedersetzenden Kluft, ungefähr 16 bis 18 Fuß tief, vom Tage nieder, auffanden. Sie machen zwar keine zusammenhängenden Gerippe mehr aus, scheinen aber doch allerdings zusammen zu gehören und mehr oder weniger vollständige Gerippe gebildet zu haben. Man war anfänglich durch dieses Zusammenliegen auf die Vermuthung gerathen, daß solche kleinere Thierknochen vielleicht von Eulen, Füchsen und andern Raubthieren hierher zusammengetragen seyn könnten; da sie aber nicht in Höhlungen, sondern fest in Lehm eingebacken, allenthalten und selbst in den neueröffneten Gipsbrüchen unter gleichen Verhältnissen vorkommen, so scheint sich diese Vermuthung schon von selbst zu widerlegen. Die übrige Beschaffenheit der Knochen verscheucht aber ohnedieß jede Vermuthung dieser Art, wie sich aus nachfolgender näherer Beschreibung derselben hinlänglich ergeben wird.“

„Auch die Menschenknochen scheinen offenbar weder hier begraben, noch bei Schlachten der Vorzeit in die Klüfte des Gipses versenkt, oder auf eine andere zufällige Weise in neuern Zeiten hier zu Grunde gegangen und ver-

schüttet zu seyn, weil sie sich durchgängig mit den übrigen Thierknochen unter gleichen Verhältnissen und immer auch nur in kleinen Knochenhaufen verschiedener Art, ohne zusammenhängende Gerippe auszumachen, in den Lehmausfüllungen der Klüfte und Höhlen finden. Sie scheinen daher wirklich fossil und nach der Erwägung aller beobachteten und angegebenen Umstände:

gleichzeitig mit den übrigen Thierknochen in der Epoche der aufgeschwemmten Schichtenbildung von den Fluthen hierhergeführt zu seyn."

Außer den Menschenknochen — Stirnbein, Maxillen, Zähnen, Beckenknochen, Oberarmknochen, Schenkelknochen, ziemlich groß, doch nicht ungewöhnlich — fand er auf die angeführte Weise Knochen von wiederkauenden Thieren, von derselben Beschaffenheit, wie bei Pölitz, in der Nachbarschaft. Dort aber findet man, in den bedeutenden Weitungen des ältern Flötzkalks, Lehmausfüllungen, die viele vorsündfluthliche Knochenreste enthalten, Knochen vom Rhinoceros, vom Pferd der Vorwelt, von Hyänen, Löwen, Jaguar u. s. w. Unter diesen nun auch eine Hirschart der Urwelt, die in den Lehmausfüllungen der Gipsbrüche mit Menschenknochen, unter so entschieden belehrenden Umständen, vorkam. Ferner fand er Knochen, die von Thierarten herrühren, die den Schafen und Rehen sehr ähnlich sind, ohne völlig mit den jetzt lebenden übereinzustimmen — die untere Kinnlade eines dem Eichhorn nahe verwandten Thieres, nebst mehreren hierher gehörigen Röhrenknochen und Rückenwirbeln; — eine genaue Untersuchung zeigte manche bedeutende Abweichung von der jetzt lebenden Thierart; — den Hirnschädel von einer Mäuseart, eine Menge Knochen kleiner vierfüßiger Thiere, worunter höchst merkwürdige Kinnladen und Zähne befindlich sind, welche zwar zum Theil viel Aehnlichkeit mit den Geschlechtern Sorex, Vespertilio und Talpa haben, aber dennoch größtentheils sehr wesent-

lich verschieden sind. Einige darunter kamen völlig mit den Knochenarten überein, die in den Tuffsteinlagern bei Meißen gefunden werden, wo sich auch, eben so wie hier, einzelne Knochen von sehr großen Froscharten zeigen. (Sind jene Tuffsteinlager dieselben, die nach andern Nachrichten Menschenknochen enthalten? Oder, wenn nicht, wie verhalten sie sich zu einander? Nach dieser genauen Untersuchung von Schlotheim verdient das Vorkommniß bei Meißen gewiß eine erneuerte sorgfältige Prüfung.) Andere Knochen scheinen Hasen- oder Kaninchenarten angehört zu haben und müssen noch genauer bestimmt werden. Endlich fand er Vogelknochen, von Hühnerarten und wahrscheinlich auch von Sumpfvögeln; jene um so merkwürdiger, da man bis jetzt keine Vogelknochen von Hühnerarten gefunden hat, zeigten den verhältnißmäßig sehr langen Sporn, scheinen aber einem Vogel zuzugehören, der viel kleiner, als unsere Hühner, gewesen seyn muß.

Dieses sind die merkwürdigen Umstände, unter welchen man die Menschenknochen bei Köstritz findet. Es ist zu erwarten, daß man eine so wichtige Entdeckung sorgfältig verfolgen und bei der allmähligen Erweiterung des Gipsbruches auf alle Verhältnisse achten wird.

Bedenken wir nun die oben ausführlich auseinandergesetzten Gründe, weswegen wir nur unter höchst seltenen Umständen die Menschenknochen in solchen Verhältnissen finden können, die das hier geforderte hohe Alter augenscheinlich machen;

Bedenken wir, daß dennoch früher schon Menschenknochen in Kalktufflagern, in einer Tiefe von 80 Fuß gefunden wurden; Thatsachen, die, so lange sie einzeln da standen, freilich wenig beweisende Kraft hatten, die aber nach einer solchen Entdeckung desto wichtiger werden! —;

Bedenken wir endlich, daß das Hochland von Asien, wie wir in der Folge beweisen werden, die eigentliche Wiege

des menschlichen Geschlechts ist, und daß wir keinen Grund haben, eine sehr große Ausbreitung der Menschen über der Erde vor jener zerstörenden Katastrophe anzunehmen, daß man also die auffallendsten Thatsachen, die für eine frühe Vertilgung des Geschlechts, bis auf wenige Gerettete, sprechen sollen, in Ländern aufsuchen muß, die bis jetzt in dieser Rücksicht völlig unbekannt und gar nicht erforscht sind: so wird es schon durch die bloße Naturbetrachtung höchst wahrscheinlich:

Daß das menschliche Geschlecht vor der großen Katastrophe, die eine Urwelt, eine riesenhafte Vegetation und monströse Säugthiere begrub, schon da war und daß es an der Vernichtung durch zerstörende Elemente theilnahm.

Da nun die Ueberlieferung aller Völker, alle Mythologien, eine solche Zerstörung als die früheste Erinnerung des menschlichen Gesclechts enthalten; da ferner die heilige Offenbarung eine solche zerstörende Epoche mit Bestimmtheit, ja unter allen Mythologien am klärsten lehrt, so behaupten wir als eine entschiedene Thatsache, was wir durch die bloße Naturbetrachtung als höchste Wahrscheinlichkeit erkannt haben.

Wir wagen es jetzt, eine Lösung, des allerdings schwierigen Problems, welches wir oben in aller Härte aufgestellt haben, wenigstens zu versuchen. Und wenn auch die Lösung nicht ganz gelingt, wenn manche Vermuthung zu kühn scheinen sollte, so dürfen wir nicht vergessen, daß wir mit den untrüglichsten Consequenzen zu kämpfen haben, die nicht zu dulden sind, und sich dennoch aufdringen. Unaufgelöst drohen sie die festbegründetsten Naturansichten zu erschüttern; abweisen lassen sie sich nicht. Muß nicht eine

jede, auch noch so schwache, versuchte Lösung, die uns wenigstens die Hoffnung einer vollständigeren für die Zukunft verspricht, erwünscht und willkommen seyn?

Die plötzlich hervorbrechende Katastrophe läßt sich durchaus nicht rein mechanisch erklären. Es war nicht eine Anhäufung des Wassers auf der nördlichen Hälfte der Erde allein, etwa durch die anziehende Kraft irgend eines der Erde nahetretenden Kometen; denn die Ueberschwemmung war mit einer plötzlichen Veränderung des Klimas, mit einer Umwandlung der Erde in ihrem innersten tiefsten Leben verbunden. Eine jede Lösung, die nicht das ganze Phänomen trifft, ja die den wesentlichsten Haupttheil des ganzen Problems nicht einmal berührt, ist offenbar in ihrem Entstehen als eine mislungene zu betrachten.

Wir haben keinen Streit mit den mathematischen Physikern; ja je strenger sie sich an die Principien ihrer Ansichten halten, desto gewisser nicht. Denn diese Strenge erkennt die Gränze, innerhalb welcher die Klarheit und Sicherheit des Erkennens liegt. Der mathematische Naturforscher muß gestehen, daß die Erde da war, früher, als die Menschen erschienen. Wenn wir ihn nun fragen: ob dasjenige Verhältniß der Erde zum Planetensystem, welches ja erst für die Menschen hervortreten konnte, nachdem sie erschienen waren, auch da war, ehe es erkannt ward, erkannt werden konnte? so muß er stutzen und kann in den Principien seiner Wissenschaft keinen Grund finden, die Frage zu bejahen, oder zu verneinen. Er muß bekennen, daß die chemischen, daß die lebendigen Processe zwar nicht die Gesetze der Schwere zu vernichten im Stande sind, daß aber dennoch die Bewegungen, die durch beide Processe hervorgerufen werden, nicht aus dem Gravitationssystem erklärt werden können. Eine ihm fremde Welt drängt sich ihm allenthalben auf; gewaltsame Erscheinungen, die mit einer immer höhern Entwickelung verbunden waren, treten ihm aus der

Bildung der Erde entgegen. *Alle Entwickelung* ist ihm fremd, er vermag nur ein *Gegebenes* in seiner strengen Ordnung festzuhalten. Selbst das gegenwärtige Gravitationssystem ist ein Gegebenes, es erscheint mit der Ordnung der Dinge, die jetzt herrscht. Ob es sich auf die nämliche Weise offenbarte, als die gegenwärtige Ordnung sich entwickelte, *kann* er nicht wissen, und so lange er mit seinen Problemen beschäftigt ist, begehrt er auch nicht es zu wissen; denn von ganz andern Ansichten muß eine Wissenschaft ausgehen, die selbst in ihren Principien der Mathematik fremde ist. Wir erinnern hier an dasjenige, was wir oben von der Kometenepoche der Erde gesagt haben. Wir sahen, daß die Sonne als belebender Mittelpunct des Systems erst hervortrat, nachdem die Thierwelt mächtig ward. Diese war es, die, indem sie eine innere Unendlichkeit in einer jeden Gestalt aufschloß, auch die innere Unendlichkeit für das System als Sonne fixirte. Aber alles Leben ist vegetativ und alle Vegetation hat, wie wir zum Theil gezeigt haben, zum Theil noch ausführlicher darthun werden, ein Streben in das Unendliche. Wie das Massenleben in den frühern Epochen der Erdbildung sich hervordrängte, als das vegetative Leben sich gestalten wollte und den vegetativen Trieb in seine einseitige Erstarrung hineinriß, so riß auch das vegetative Leben das thierische in sein unendliches Streben hinein. Wie der frühere Kampf nur dadurch entstand, daß die Vegetation die Masse für das Unendliche aufschloß, so entstand der Kampf zwischen vegetativem und thierischem Leben nur dadurch, daß die thierische Begierde den Trieb der Vegetation zehrend ergriff. Aber in der Thierwelt hat die Begierde keinen Mittelpunct, in welchem sie sich fassen kann. Sie mußte es dulden, daß diese, daß die höchste Ordnung der Dinge sich entwickelte, daß die Unschuld als die Blüte der Erde erschien, und alle Herrlichkeit des innern und äußern Lebens mit ihr. Jetzt erst hatte die geheime Begierde den Mittel-

punct gefunden, daß sie sich begriff, sich in sich selber faßte und von diesem Centro aus sich wild bäumte in allem Leben. Wie nun die unendliche Begierde, wie sie sich in der menschlichen Gestalt fand, die ganze Natur ansteckend ergreifen konnte, wird freilich erst erkannt werden, nachdem wir die Bedeutung des vegetativen und animalischen Lebens in allen Stufen seiner Ausbildung, in der physiologischen Anthropologie entwickelt haben; daß aber eine solche geheime Verbindung zwischen dem menschlichen Leben und dem ganzen Naturleben statt gefunden haben muß, wird demjenigen im Allgemeinen schon einleuchten, der die Naturbedeutung der Unschuld und ihrer innern Zerstörung verfolgt hat.

Indem aber der wüste Geist alles elementarische Leben in eine wilde Vegetation hineinriß, alle Vegetation in eine monströse Thierbildung, indem das heiße Leben angefacht ward von der gesetzlosen Begierde, und diese sich hineinwühlte in ein brennendes Leben, mußte diesem einseitigen Leben, welches von der ruhigen Urwurzel des ordnenden Universums sich abwandte, gegenüber ein Gegensatz eben so einseitiger kosmischer Verhältnisse sich bilden.

Wir haben zwar oben die Basaltbildung als das Extrem der vegetativen Kometenepoche der Erde, vor der völligen Ausbildung der Vegetation, dargestellt. Aber über keinem Theil der Physik ruht, wie wir noch zeigen werden, eine größere Dunkelheit, als über der Bildung der Basaltformation. Ob wir mehrere Basaltformationen annehmen müssen, ist sogar zweifelhaft. Wir haben den Quadersandstein als eine Bildung betrachtet, die nur die erstarrte sandige Grundlage für die Erde festhielt, die erstarrende metallische Masse aber, wie in unsern Tagen, abwies. Wir finden aber, wenn auch selten, den Quadersandstein selbst von Basalt bedeckt. Auch steht der Basalt mit den Spuren noch fortdauernder feuriger Processe in einer so genauen Verbindung, daß wir einen Theil seiner Bildung wohl später setzen dürfen. Wer nun mit Aufmerksamkeit unsere

Darstellung der Länder im Südmeer verfolgt hat, der wird es gewiß wahrscheinlich finden, daß hier ein großer Continent versunken ist. Nachdem die frühere Darstellung schon gedruckt war, erfuhren wir aus den Göttinger gelehrten Anzeigen, daß ein Nordamerikanischer Schriftsteller (Mac-Culloh in seinem Werk Researches on America etc.) dieselbe Ansicht zu begründen, und daß er, wie wir, durch die Annahme eines solchen jetzt zerstörten großen Continents, die Bevölkerung von Amerika zu erklären gesucht hat. Ich kenne indessen nicht seine Gründe, und weiß nicht, in wie fern sie mit den meinen übereinstimmen, oder nicht. Daß wir aber, ganz unabhängig von einander, dieselbe Ansicht gewonnen haben, kann allerdings zur wechselseitigen Bestätigung dienen. Nimmt man nun aber an, daß hier wirklich ein großes Land, und zwar durch mächtige vulcanische Processe zu Grunde ging; erwägt man, daß alle Südseeinseln von der Gränze an, wo die Spuren der Urgebirge verschwinden, wo irgend ein Gebirg hervorragt, aus Basalt bestehen, so muß man gestehen, daß hier die gewaltigste Basaltformation der Erde, zu welcher alle übrigen sich nur wie die zerrissenen Glieder verhalten, zertrümmert und in sich und im Meere versunken ist. Es ist aber sehr wahrscheinlich, wie wir in der Folge zeigen werden, daß das Extrem der Basaltbildung zugleich ein Entzünden vulcanischer Processe war, und wir finden also ein kosmisches Erzeugniß der Erde in ihrer finstern Erstarrung dem glühenden Leben gegenüber, wenn wir annehmen, daß jene Basaltbildung in Südosten, von unserm Standpunct aus angesehen, statt fand, während die üppigste Vegetation, eine monströse Thierwelt, und alle höllische Gewalt menschlichen Lebens sich nordwestlich zu gestalten suchten.

Nordwestlich sagen wir; denn höchst merkwürdig ist es doch, daß die Spuren jenes gewaltsam zerstörten Lebens im höchsten Norden schon in Rußland verschwinden, daß weder Schweden, noch Norwegen diese monströsen Reste zeigen,

daß man sie auch auf Spitzbergen, so wenig wie in Grönland, gefunden hat, daß sie in Nordamerika nicht einmal den 50sten Breitegrad erreicht haben.

Aber diese Stellung des Gegensatzes deutet auf eine Abhängigkeit von dem magnetischen Pol der Erde, der die nämliche Richtung hat. Mit keiner Erscheinung haben wir uns anhaltender seit mehreren Jahren beschäftigt, als mit der des Erdmagnetismus; aber wir fühlen die Unmöglichkeit, aus dem Lehrgebäude, welches alle Verhältnisse der Abweichung und Neigung zu bestimmen strebt, irgend ein einzelnes Factum herauszuheben; da, wenn in irgend einem Theile der Physik, so in diesem, alle einzelne Bestimmungen sich wechselseitig tragen und unterstützen müssen. Nur so viel wollen wir hier vorläufig sagen, daß die Veränderung der magnetischen Abweichung, ja selbst die der Neigung, keineswegs eine Veränderung des ganzen magnetischen Erdpols voraussetzt, und daß selbst Hansteen's tiefsinnige Untersuchung diese unsere seit Jahren gefaßte Ansicht nicht zu erschüttern vermag. — So wie wir auch noch überzeugt sind, daß das System der Abweichungen und Neigungen eben so gut, ja sicherer, sich durch die Annahme einer, als durch die Annahme zweier magnetischer Achsen begründen läßt.

Dieses gewaltsame Hervortreten eines glühenden Lebens, welches, aus der Erde hervorquillend, sich von seinem ursprünglichen Grund loszureißen strebte gegen Nordwesten, und die kosmische Massenbildung, die ein großes Continent bedeckte, gegen Südosten, war also ein Versuch, das durch die Thierwelt von der fremden Sonne losgerissene Leben der Erde, mit allem Heishunger der Begierde, in die verdrängte Kometenepoche wieder hineinzustürzen. Ein Versuch, der nothwendig mißlingen, nothwendig seinen Untergang in sich selber finden mußte!

Denn die irdisch erscheinende Seele ist das innere Licht des Lebens, nur insofern die Sonne das äußere ist, und

wenn die Begierde jene Gränze ihres eigenen Daseyns fand, mußte sie in sich selber vergehen.

Diese Epoche des neuhervortretenden Gegensatzes war die völlig umgekehrte der Mondepoche; die Massenproduction kosmisch von der Erde angezogen, da sie in der Mondepoche sich aus dem verhüllten Magnetismus der Erde hinausbildete; südlich, da sie in jener Urzeit der Erde nördlich war. Die Umkehrung fand deßhalb statt, weil die Begierde gefesselt war von der kosmischen Gewalt der Schwere in der Urzeit, weil sie flammend herausbrach aus der Mitte der unendlichen Persönlichkeit in der neuern Epoche.

So bildeten sich jene Riesenpflanzen und monströsen Thiere der Vorwelt immer gewaltsamer gegen Nordwesten, während alle kosmische Production sich in einer erstarrten Masse verlor gegen Südosten. Die Entwickelung dieses Gegensatzes war eine Ausbildung derjenigen Richtung, die in der Kometenepoche statt fand, aber gebunden an den eigenen Mittelpunct. Er erzeugte sich innerhalb der Gränzen des gegenwärtigen Systems. Es war also ein qualitatives Verhältniß zur Sonne, in welchem das Leben der Erde und der Sonne, Begierde und Licht sich wechselseitig entzündeten, so wie in der Urzeit der Mondepoche die Massen des Mondes gegen die Masse des Planeten gewandt sich wechselseitig entwickelten. Diese äußere Abhängigkeit mußte die Excentricität der Erdbahn vergrößern. Wie die lebendige Bildung nach der Sonne gewandt war, so war die Massenbildung von der Sonne abgewandt. Indem die Excentricität zunahm, wuchs zugleich die Schiefe der Ekliptik; denn der strenge Gegensatz war dem ursprünglichsten der Erde unterworfen. Mit dieser Zunahme der Neigung der Erde gegen ihre Bahn war auch eine Abnahme, eine Verzögerung, eine Ungleichheit der Achsendrehung verbunden. Denn jener ursprüngliche nordöstliche Punct, welcher schon in der Mondepoche der Bildung alles festen Landes eine be-

stimmte Richtung gab, war es eben, der in sich entbrannte, damit es offenbar würde, daß es die nämliche Begierde war, die damals in den starren Krystallen sonderte, indem sie eine Vereinzelung bis ins Unendliche hervorrief, (das atomistische Princip der Natur), und die jetzt, nachdem sie alle Schätze des Lebens an sich gerissen, gewaltsam hervorbrach. Daher zeigt sich das Uebergewicht, wie des festen Landes, so jenes flammenden Lebens nach Nordosten, und wird durch den nie völlig zu überwindenden freien magnetischen Pol nach Südwesten hinuntergebeugt.

Aber diese einseitige Entwickelung konnte nur eine bestimmte Gränze erreichen durch die Eigenthümlichkeit des Systems bedingt. Eben da, wo sie das erzeugende Licht des Systems in ein universelles verwandeln wollen, wo sie die Schranke der durch die Schöpfung selbstbestimmten Besonderheit durchbrechen zu können glaubte, wo sie sich schon im Besitz aller schaffenden Kraft wähnte, mußte ihre Ohnmacht auf einmal klar werden. Wo irgend eine irdische Entwickelung ihr höchstes Extrem erlangt hat, da bricht sie plötzlich in sich zusammen. Alle irdische Entwickelung fängt freudig an, ist, so lange sie von dem Boden eines universellen Lebens getragen wird, heiter, unschuldig, erreicht den Blütepunct der vollsten Offenbarung innerer Eigenthümlichkeit, wie den Glanzpunct einer heiligen Begeisterung, wie eine schnell vorübergehende Verklärung. Da bildet sich der Wurm des unendlichen Strebens in sie ein, sie wird immer glühender, scheint das ganze Leben verschlingen zu wollen und zergeht in sich selber. So lebt, so wächst, so blüht, verblüht und stirbt alles Leben, nur geordnet, so lange es sich der ewigen Ordnung der Liebe fügt, die alles Erscheinende im stillen Zeitmaaß zunehmen und abnehmen läßt. Wo aber die innere stürmende Begierde alles Maaß überschreitet, da erfolgt der Untergang schnell. So tödtet sich der Unmäßige, so stürzen Reiche und Systeme plötzlich in sich zusammen, und so verging in der

Vorwelt das Geschlecht und seine betäubende Herrlichkeit, als es die höchste Stufe der Kraft erlangt zu haben glaubte.

Das geschah, indem die Erde jenem relativen Haltpunct an der Sonne, die zwischen universellem und individuellem Leben jetzt, so wie zwischen Masse und Masse in der Mondepoche eine Anziehung, eine Cohärenz in der Ferne unterhielt, zu entsagen gezwungen ward. Dadurch entstand und mußte eine plötzliche Veränderung des Klimas entstehen; denn das früher schon erlangte Maaß der Schiefe der Ekliptik, mit diesem die freie Achsendrehung, mit dieser die Concentricität der Erdbahn, trat wieder hervor — jene Gegenden erhielten aber zugleich den starren nördlichen Charakter, den sie jetzt haben. Alles Leben ist Wechseldurchdringung des Festen und Flüssigen. In der zehrenden Gluth eines flammenden Lebens mußte, wie das Feste sich erweichte, so das Flüssige verzehrt werden. Aber eine große Massenproduction verschlossen, ja metallisch, bildete sich dem Leben gegenüber. Metall und Wasser zeigen den größten reinsten Gegensatz zwischen Fest- und Flüssigkeit; jenes die Gewalt der universellen Richtnng alles Lebens in seinem tiefsten Grund, dieses die Gleichgültigkeit aller Bildung. Daher häuften sich Meer und Metall an auf der südlichen Hälfte der Erde, während das gewaltsame Leben alles Metall verhüllte und alles Wasser verzehrte auf der nördlichen. Als diese einseitige Richtung des Lebens sich in sich selber zerstörte, mußte eine Mittelepoche das alte Gleichgewicht wieder herstellen und daher strömte das Meer über die jetzt erstarrte Gegend und begrub die Welt, die durch ihren eigenen Uebermuth ihren Untergang zubereitet hatte.

Zukunft der Erde.

Ist die Erde entstanden, hat sie sich in der Zeit, — wenn auch in einer solchen, deren Maaß wir nicht haben — entwickelt, so muß sie auch vergehen. Ja sie muß, wie

alles Leben, den Keim des Unterganges in sich verbergen. Ob dieser sich erkennen, wenigstens sich ahnen läßt? — Wir wollen diejenigen Naturerscheinungen, die auf ihren zukünftigen Untergang zu deuten scheinen, hervorheben; wir wollen untersuchen, ob die Natur selber gar kein Zeugniß dessen enthält, was unsere geheiligte Religion auf eine so bestimmte Weise lehrt.

Scheinbar ruht die Erde unter unsern Füßen. Aber dennoch kann sie einen geheimen Zorn, der dem Leben drohend entgegentritt, nicht entsagen. Vulcane zerstören weitläuftige Gegenden, Erdbeben erschüttern andere, Berge stürzen ein, andere erheben sich. Ein heimliches Feuer nährt sich im Innern der Erde und selbst in ruhigen Gegenden dauert ein feuriger Proceß oft Jahrhunderte lang fort. Wir müssen diesen Erscheinungen näher zu treten suchen. Wir müssen sie da aufsuchen, wo sie sich in dem stillen Gang der Natur zu verbergen scheinen und wie wir die gewaltsame Production großer metallischer Massen, die sich in der Entstehung entzünden, erkennen in den stillen fortdauernden Processen, die sich in den Sternschnuppen darstellen, so müssen wir die Spuren eines solchen fortdauernden Lebens der Erde als Masse aufsuchen, deren Extreme in den zerstörenden Processen hervorbrechen.

Wir finden sie in den mineralischen Quellen, die sich mit einem beständigen unveränderlichen Gehalt nicht allein, sondern auch oft mit einer beständigen Temperatur zeigen. Diese Erscheinung verdient eine genaue Betrachtung.

Zu den Mineralquellen, die den Menschen vorzüglich wichtig geworden sind, gehören die Salzquellen. Sie sind am genauesten gekannt, ihre Verhältnisse am sorgfältigsten untersucht und die Frage, wie sie entstanden sind, hat die Naturforscher lange beschäftigt. Sie kommen fast ausschließlich in den ältern Flötzen vor, haben ihren Ursprung aus den mächtigen Gipsflötzen, die einen wesentlichen Bestand-

theil dieser Gebirge ausmachen. Aber mit dem Gips kommt auch Steinsalz vor. Ja alle Steinsalzgebirge werden, so weit die bisherige Erfahrung zeigt, in Verbindung mit dem Gips gefunden. Es war also natürlich, daß man den Salzgehalt der Quellen aus dem Steinsalz herzuleiten suchte. Im nördlichen Deutschland findet man zwar kein Steinsalz, aber in den Gipsgebirgen jene merkwürdigen Höhlen, die, zuweilen von bedeutender Größe, aneinanderhängend auf Salzstöcke hindeuten, welche hier, auf die nämliche Weise, wie so häufig im südlichen Deutschland gelagert gewesen und, wie es scheint, von durchströmenden Wasser allmählig aufgelöst worden sind. So entstanden, so entstehen, meinte man, die Salzquellen noch. Daß diese Höhlen nicht ursprünglich da waren, sondern sich noch bilden, beweisen die Erdfälle. Indem die Salzstöcke aufgelöst werden, verlieren die obern Gipsschichten ihre Unterlagen, vermögen nun die Last nicht mehr zu tragen und stürzen ein. Bekanntlich sind die Erdfälle eben in Gegenden, in welchen man Salzquellen und Gipsberge findet, so häufig. Endlich gibt es manche Oerter in Deutschland, deren Benennungen auf vormalige Salzquellen in ihrer Nähe hindeuten, wie Suhl u. s. w. Das Steinsalz in den Gipsgebirgen ist vor langer Zeit aufgelöst, mit diesem sind auch die Salzquellen verschwunden u. s. w.

Dies sind die Gründe, mit welchen man die Entstehung der Salzquellen aus Salzstöcken, die in den Gipsgebirgen eingeschlossen sind, zu beweisen gesucht hat und die besonders dann unwiderlegbar scheinen, wenn wir den Zusammenhang der Salzquellen mit den Gipsgebirgen zugeben. Aber dennoch zerfällt diese ganze Erklärung in sich selber, wenn wir die Erscheinung der Salzquellen selbst genauer untersuchen.

Erstlich ist es durchaus nicht zu beweisen, daß irgend eine Salzquelle jemals ihren Gehalt verändert habe. Es kann zwar scheinen; aber man darf nicht vergessen, daß die

Quellen selten in ihrem reinen Ursprung gefaßt sind, daß sogenanntes wildes Wasser sich mit dem salzartigen vermengen, daß eine Salzquelle, eine andere Richtung nehmend, mit mehr süßem Wasser sich verbinden kann, indem durch irgend eine Veränderung der Erdschichten ihm die umliegenden Quellen reichlicher zugeführt werden. Dann entsteht freilich der Schein, als wenn sie sich veränderte, aber auch nur der Schein. Da die Salzquellen ihren Ursprung aus dem Steinsalz haben sollen, nämlich so, daß diese Quellen, das Steinsalz durchströmend, sich mit dieser Substanz schwängerten, so müßte die Abnahme des Gehalts statt finden, indem das Verhältniß des durchströmenden Wassers zu der immer geringer werdenden Salzmasse immer höher stiege. Man müßte sicher seyn, daß sich in der ursprünglichen Lage der Quelle, im Verhältniß zu dem zuströmenden süßen Wasser nichts geändert hätte; man müßte darthun können, daß die reine gediegene Quelle, als solche, allmählig an Gehalt abgenommen hätte, wenn die Erfahrung irgend eine beweisende Kraft haben sollte. Eine solche Erfahrung kennt man durchaus nicht.

Dahingegen kennt man Salzquellen, die, so weit die geschichtliche Erinnerung reicht, beständig ihren Gehalt unverändert erhalten haben, und zwar in solchen Gegenden, die durchaus gar kein Steinsalz zeigen — und diese sind eben die stärksten. Man kann aus den Erfahrungen aller Salinisten schließen, daß die Salzquellen desto veränderlicher sind, je schwächer, desto unveränderlicher, je stärker sie sind. Die Behauptung, daß z. B. im nördlichen Deutschland in den Gipsflötzen Steinsalz vorhanden wäre, welches das Material für die Salzquellen lieferte, läßt sich auf keine Weise begründen, und selbst, wenn es da wäre, bleibt es völlig unbegreiflich, wie die nämliche Quelle Jahrhunderte lang den nämlichen Gehalt behält.

Aber man darf die Salzquellen nicht allein betrachten. Sie bilden nur einen Theil der übrigen Mineralquellen, die

mit andern Salzen geschwängert sind. Den Ursprung ihres mannichfaltigen Gehalts aus Salzstöcken abzuleiten, ist unmöglich, und wenn man auch gestehen will, daß manche Bestandtheile, wie die des kohlensauren und schwefelwasserstoffhaltigen Eisens, die durch Stahl- und Schwefelquellen gebildet werden, sich aus der Natur der Gebirge und aus einem Proceß, der durch das hindurchströmende Wasser veranlaßt wird, erzeugen können, so wird doch dadurch nicht die Erscheinung einer Menge anderer Salze, noch weniger der Jahrhunderte hindurch dauernde unveränderte Gehalt auf irgend eine Weise erklärt.

Noch mehr wird das Räthselhafte bei der Bildung der Quellen gesteigert, wenn wir die warmen Quellen untersuchen, die zugleich immer irgend einen unveränderten Gehalt haben.

Zwar scheint auch hier die Erklärung sehr nahe zu liegen, es scheint so natürlich, daß sie gewählt ward. Die Erdbrände sind ruhig fortbrennende Steinkohlenflötze, die, wie die Kohlenmeiler, einen sehr geringen Zufluß der Luft haben. Sehr lange haben Steinkohlenminen in Sachsen, Böhmen, Ungarn, in den Niederlanden, in England u. s. w. gebrannt. Man glaubte, daß sie durch verwitternde Schwefelkiese entzündet sind, die sich oft bedeutend erhitzen. Man kennt diese Erscheinung entweder unmittelbar, oder durch die verbrannten Steine, Schieferthone, Porcellanjaspis, die Erdschlacken, den stänglichen Thoneisenstein u. s. w. und in ihrer Nähe kommen nun alle, oder die meisten warmen Quellen vor. Wer kann daran zweifeln, daß sie jenen Erdbränden ihre hohe Temperatur verdanken? Mehrere, wie die heißen Quellen bei Solfatara, wie die mächtige heißbrennende Geiserquelle auf Island, entspringen in noch brennenden vulcanischen Gegenden.

Aber auch hier treffen wir die nämliche Schwierigkeit, die wir bei den übrigen mineralischen Quellen antrafen, ja sie tritt hier noch auffallender und treffender hervor. Die

Temperatur ist nämlich bei allen warmen Quellen so alt, wie der Gehalt, so alt, wie unsere Bekanntschaft mit ihnen. Die heißen Quellen des Karlsbades sind seit 1370, da sie Kaiser Karl der vierte entdeckte, bekannt. Die Warmbrunner Quellen im schlesischen Riesengebirge, nach Mogalla mit einer Wärme von 97° — 99°, sind nach Zimmermann älter, als Karlsbad, und wenigstens im Jahre 1178 unter Boleslaus dem vierten entdeckt. Aachen war wahrscheinlich den Römern bekannt, da ein Römer Granus, wie die Stadtchroniken melden, 53 Jahre nach Christi Geburt die Qnellen entdeckte, dessen Name theils durch den Granusthurm, theils durch die lateinische Benennung der Stadt — Aquisgranum — verewigt ward. Diese Vermuthung wird um so wahrscheinlicher, da man bei der Eröffnung und Ausbesserung des Kaiserbrunnens viele alte römische Münzen fand. Die heißen Quellen in Wisbaden, deren Temperatur zu 151° Fahr. steigt, wurden, wie allgemein bekannt, von den Römern benutzt. Plinius erwähnt ihrer sowohl, als Ammian. Auch beweisen die römischen Mauern, die zum Theil noch zu sehen sind, und das castellum Drusii, welches dieser Stiefsohn des Kaisers August 11 Jahre vor Christo hier erbaute, das Alter der Quelle. Eben so werden die Bäder von Pisa, deren Temperatur nach Santi 33° Reaum. von Plinius angeführt. Die von Volta untersuchten warmen Bäder zu Caldiero im Veronischen und die Bäder zu Bath in England, die einen Wärmegrad von 75 — 80° haben, waren ebenfalls den Alten bekannt. Auch die heißen Quellen aus dem Veronaloch in Niederbaden der Grafschaft Baden, und die Schinznacher, oder Habsburger Quellen sind sehr alt.

Wie können wir nun diese anhaltende, durch Jahrtausende dauernde Temperatur der nämlichen Quellen aus einem bloßen Brand begreiflich machen? Es ist von keiner einzigen Quelle bekannt, daß ihre Temperatur abgenommen

hätte, und so lange man dieselbe Quelle hat, fürchtet man es nicht. Das Zutrauen, welches die Einwohner von Halle und Lüneburg zu ihren Salzquellen haben, haben auch die Einwohner von Karlsbad, oder Aachen zu ihren warmen Quellen. Man fürchtet vielleicht, daß sie sich verlaufen, daß Erdbeben ihnen eine andere Richtung geben könnten, daß kalte Quellen sie abkühlen möchten; — nie, daß diejenige Naturthätigkeit, die ihre Temperatur bestimmt, aufhören wird. Gesetzt auch, was freilich nicht erwiesen ist, daß Oscillationen der Temperatur statt fänden, wie wir auch Oscillationen des Gehalts der mineralischen Quellen zugeben können, so ist doch eine regelmäßige Abnahme der Temperatur bei jenen, — eine nothwendige Folge des allmählig erlöschenden Brandes — so wenig jemals bemerkt worden, wie eine regelmäßige Abnahme des Gehalts bei diesen. Lassen wir nun die Erdbrände eine lange Zeit hindurch fortbrennen, — wenn man will, mehrere hundert Jahre, — so kann das doch nicht von den kleinen Strekken gelten, durch welche das Wasser jener Quellen fließt. Diese können doch nicht mehrere hundert Jahre hindurch fortbrennen, ohne zu verbrennen, und auf diese Weise eine hohe Temperatur unterhalten und den Quellen mittheilen.

Eben so wenig macht uns die angenommene Hypothese die verschiedene, und doch bei einer jeden Quelle anhaltende Temperatur begreiflich. Einige, wie Caldiero im Veronischen, Landeck im Schlesischen haben nur einen Wärmegrad von einigen zwanzig Grad Reaum. Andere, wie Bath in England, von 75—80°. Schinznacher Bad 92° Fahr., Schwäbisch Baden 54° de Luc. Aachen 127—128° Fahr., Wisbaden 151° und Burgscheid sogar 152—160°. Ein bloßer Brand müßte nothwendig eine größere Aehnlichkeit der Temperatur verschiedener Quellen hervorbringen. Entspringt die geringere Temperatur mancher Quellen aus der Vermischung mit kalten, so ist es durchaus unbegreiflich, wie sie sich lange Zeit hindurch unverändert erhält

und wird sie durch allmählige Erlöschung des Brandes hervorgebracht, so ist es klar, daß sie durchaus nur momentan, keineswegs anhaltend seyn kann. Einige Quellen sind aber als sehr heiße, andere als mittelmäßig warme bekannt, seit sie entdeckt sind.

Die einfache und unbefangene Darstellung der Thatsachen überzeugt uns hinlänglich, daß hier eine anhaltende lebendige Function statt findet, die, von universellen Bedingungen abhängig, Jahrtausende hindurch fortdauern kann, ohne aufzuhören. Welcher Art ist nun diese Thätigkeit, und wie können wir sie mit den warmen Quellen einerseits und mit den Erdbeben, Erdbränden und vulcanischen Eruptionen, die offenbar mit den Erscheinungen warmer Quellen verknüpft sind, andererseits in Verbindung bringen?

Als ich früher, vor eilf Jahren, das Problem der Entstehung und Bildung mineralischer und warmer Quellen zu lösen strebte, suchte ich, der Hauptsache nach, meine Ansicht eines fortdauernden, durch die Structur der Gebirgsmassen bedingten, eben daher unveränderlichen Processes folgendermaßen zu begründen.

Erst, was den Gehalt der Quellen betrifft, machte ich darauf aufmerksam, wie wenig die Auflösungstheorie im Stande sei, den Gehalt der Quellen zu erklären; weil man ja süße Quellen kennt, die selbst mitten aus den Salzgebirgen hervorquellen; vorzüglich aber, weil die Quellen der Urgebirge, die aus den Granit- und Schiefergebirgen hervordringen, so ganz ohne allen Gehalt sind. Diese Gebirgsarten enthalten eine Menge Kali, welchen leicht auflösbaren Stoff sie, indem sie verwittern, ausscheiden. Die Gewässer strömen mitten durch diese verwitternden Gebirgsarten und sind dennoch nicht mit Kali geschwängert, so daß vielmehr ein ganz entgegengesetztes Problem entsteht, nämlich zu erklären: wo dieses Kali, welches, sollte man glauben, nothwendigerweise sich dem Wasser mittheilen müßte, bleibt? — Die Annahme, daß Stoffe vorhanden sind in

den Gebirgen, die von dem durchströmenden Wasser aufgelöst werden, ist daher in jeder Rücksicht ungenügend, wird es aber noch mehr, wenn man die Unveränderlichkeit des Gehalts nicht allein, sondern auch noch dies Räthselhafte erwägt, daß die meisten Quellen mehrere Salze enthalten und daß nicht allein der Gehalt überhaupt, sondern auch das quantitative Verhältniß der Bestandtheile dieselben bleiben. Man kann also die bleibende eigenthümliche Natur der Quellen eben so bestimmt durch die chemische Analyse kennen lernen, wie die eigenthümliche Natur der Fossilien. Ja, wie die Fossilien keinesweges zusammengesetzt werden können aus den verschiedenen Bestandtheilen, die man durch die Analyse erhält, so haben mineralische Quellen, obgleich sie in den Gebirgen erzeugt werden, obgleich sie als eine blos chemische Auflösung erscheinen, also entstanden scheinen durch Processe, welche der Chemiker in seiner Gewalt hat, auf welche die ganze empirische Chemie ganz vorzüglich gegründet ist, dennoch etwas Eigenthümliches, welches die blos chemische Zusammensetzung durch Auflösung keinesweges zu erreichen vermag. Wenn man die erhaltenen Bestandtheile des Karlsbader Wassers z. B. in reinem Wasser von der Temperatur der dortigen Quelle auflöst, so ist es dennoch specifisch von dem durch die Natur erzeugten Wasser verschieden. Ich fordere, daß die Naturforscher solche Verhältnisse, die wesentlich sind, niemals unbemerkt verdrängen.

Indem ich nun diese Erscheinung erwog, drängte sich mir die Vermuthung auf, daß in der Structur der Gebirge selbst ein Grund liegen könnte, der Processe hervorrief von einer dem vereinzelten Experiment unerreichbaren Tiefe und Dauer.

Daß alle verschiedenartige Körper, wenn sie sich wechselseitig berühren, sich elektrisch erregen, und daß diese Elektricität durch das Wasser zum chemischen Processe gesteigert wird, ist eine von allen Seiten begründete That-

sache, obgleich in einigen Fällen die elektrische Thätigkeit, in andern die chemische vorwaltet; ja wir können mit Bestimmtheit behaupten, daß diese Processe immer mit einander verbunden, nie völlig isolirt sind. Vor allem aber ist gewiß, daß ein elektrischer Proceß sich in allen chemischen verbirgt. Ein chemischer Proceß nun, der auf eine so constante gleichförmige Weise hier dieselben Bestandtheile in denselben Verhältnissen, dort sogar zugleich die nämliche bleibende Temperatur erzeugt, muß nothwendig in einem bleibenden, unter den nämlichen Bedingungen sich erzeugenden elektrischen Verhältniß gegründet seyn. Wenn zwei Metallplatten sich berühren, so ist ihre wechselseitige Elektricitätserregung zugleich das Erzeugende eines chemischen Processes, der offenbar wird, wenn das Wasser mit den Platten in Berührung kommt. Wir wählen, um die Gesetze dieser Erzeugnisse klar darzustellen, von Rechtswegen Metallplatten, wie wir nur durch die Quecksilbersäule die ab- und zunehmende Dichtigkeit und Elasticität der Luft messen können. Aber dieselben Eigenschaften der Luft wirken auf eine Wassersäule nach denselben Gesetzen, obgleich das Wasser nie ein genaues Maaß für die experimentale Physik abgeben wird, nicht allein, weil die Höhe der Säule unbequem ist, sondern auch, weil die Wasserdünste den luftleeren Raum füllen und sich mit atmosphärischer Luft, die man nie völlig aus dem Wasser vertreiben kann, verbindend die Erscheinung trüben, ja das Gesetz für die Beobachtung völlig verbergen würden. So kann auch die Erzeugung der Elektricität und des chemischen Processes, bei der Berührung solcher Körper, die den ursprünglichen (magnetischen) Gegensatz nicht in so großer Bestimmtheit festhalten, wie die Metalle, von den mannichfaltigen Processen, in welche sie durch die atmosphärische Umgebung schon hineingetaucht und verwickelt sind, dem experimentirenden Physiker verborgen bleiben, ohne daß er ihr Daseyn abzuläugnen berechtigt ist. Nun ist es ferner bekannt, daß die

elektrisch-chemische (galvanische) Thätigkeit mit der Größe der Flächen wächst. Solche Körper also, die bei geringer Flächenberührung keine wahrnehmbaren galvanischen Processe erzeugen, würden sie wohl hervorrufen können, wenn die sich berührenden Flächen von bedeutender Größe wären. Als solche ansehnliche, in bedeutende Strecken sich ausdehnende, sich wechselseitig berührende Flächen erscheinen nun verschiedene Schichten, aus welchen die Flötzgebirge zumal zusammengesetzt sind. In den Urgebirgen sind die mineralischen Quellen selten, oder, wenn sie erscheinen, so kann man theils ihren Ursprung aus entfernten verborgenen Flözzen herleiten, — weil die Quellen selten da entstanden sind, wo sie hervorquellen, schon bedeutende Arme, schon geschwängert, vielmehr in die Urgebirge hinabströmen und durch den Druck der höhern Wassersäule, die in höher liegendem, selbst entfernten Flötzgebirge, schon mineralisirt war, aus dem Urgebirge in die Höhe getrieben werden können; — theils weil man etwa unbekannte wechselnde Lagerungsverhältnisse, die sich unter dem Urgebirge verbergen, annehmen muß. Der Grund aber, warum die mineralischen Quellen in den Urgebirgen selber nicht entstehen, muß darin gesucht werden, daß die Gebirgsarten entweder in großen Massen, die durch die verhältnißmäßige Dicke die Leitungsfähigkeit verlieren, untereinander vorkommen, oder allmählige Uebergänge in einander bilden, welche die Energie des Gegensatzes schwächen, ja wohl vernichten.

In den Flötzgebirgen dahingegen liegen große plattenartige Schichten, von den verschiedensten Materien, noch auf einander gehäuft. Daß aber wirklich der Gegensatz der rohen Massen, die sich wechselnd bedecken, einen beständigen elektrochemischen Proceß erzeugt, wird auch dadurch bestätigt, daß die gehaltreichsten Quellen, die zugleich eine höhere Temperatur haben, in den Steinkohlengebirgen vorkommen. In dieser aber zeigen sich eben die wechselnden Schichten, theils in dem größten Gegensatz, — als Sand-

stein — (eine völlig oxydirte Substanz) — Steinkohlen — (eine völlig hydrogenisirte Substanz) — mit Schiefer plattenförmig aufeinander gelagert; — theils wiederholen sich die Platten so häufig, und die Anzahl der aufeinander gelagerten Plattenpaare ist bei der weiten Verbreitung der Schichten so bedeutend, daß eben diese Flötze einer voltaischen Säule durch ihre Structur täuschend ähnlich sehen. Nun durchströmt das atmosphärische Wasser diese Schichten nach allen Richtungen. Die dünnsten Wasseradern, die von der Oberfläche aus sich in die Gebirge hineindrängen, vereinigen sich durch eine vielfältige Anastomose und umfassen die ganze Gegend. Wo sich starke Wasserarme aus verschiedenen Gegenden vereinigen, da muß eine Vereinigung mannichfacher chemischer Processe statt finden, die nicht weniger nothwendig angenommen werden dürfen, weil wir ihre Entstehung, ihre Ausbildung nicht zu verfolgen vermögen. Hier wird ein Kali, dort eine Säure erzeugt, hier ein Neutralsalz gebildet, dort wieder zerlegt werden. Aber wo die Quelle hervordringt, zeigt sich das vereinigte Resultat aller sich wechselseitig bedingenden Processe, und das gemeinschaftliche Product aller muß so constant seyn, wie die Structur des ganzen Gebirges. Und zwar nicht der Gehalt allein, sondern auch die Temperatur. Es ist bekannt, daß der Galvanismus eine erhöhte Temperatur zu erzeugen vermag. Die der Quellen wird durch die gegebene Intensität der elektrischen Spannung bedingt, und diese durch die Natur, die Lage, Anzahl nnd Ausdehnung der bedeckenden Platten. So lange diese dieselbe, so lange der Gang der Wasser bis in ihre weitesten, dünnsten, das Gebirg in allen Richtungen umfassenden Verzweigungen derselbe bleibt, muß das Resultat unverändert das nämliche seyn. Man kann die oft bedeutende Dicke der Schichten und eine daraus herzuleitende Unfähigkeit, die Elektricität herzuleiten, nicht als Widerlegung anführen. Denn diese hat doch keine Bedeutung an sich, sondern nur in ihrem

Verhältniß zur Flächenausdehnung, und dann kann eine Schicht, die freilich für das Experiment innerhalb seiner vergleichungsweise unendlich kleinen Sphäre gar keine Thätigkeit zeigen würde, dennoch selbst mit einer bedeutenden Intensität sich thätig zeigen. Man kann nicht die allmählig herbeigeführte Veränderung in der Structur der Schichten, die aus dem fortdauernden Erzeugniß der aufgelösten Stoffe folgen zu müssen scheint, als Einwendung anführen. Denn, welche Ansicht wir auch annehmen mögen, diese Schwierigkeit, wenn sie überhaupt eine solche wäre, muß einem jeden unvermeidlich entgegentreten. Die Thatsache ist, daß bestimmte Gebirge ein Wasser immer unter den nämlichen Umständen, mit denselben Stoffen, in den nämlichen Verhältnissen, und in einer eigenthümlichen Verbindung, schwängern. Die Veränderung ist an die Structur ganzer weitläuftiger Gebirgsgegenden geknüpft; der Verlust an Masse für eine jede endlich bestimmte Stelle kann daher als eine unendlich kleine, und muß auch für eine jede endlich bestimmte Zeit als unendlich klein in Beziehung auf die Structur im Ganzen betrachtet werden. Eine jede, etwa wirklich hervortretende Veränderung hier oder da, wird durch das bleibende Verhältniß des Ganzen ausgeglichen. Die Gegner können sich eben so wenig auf die Unmöglichkeit, den Gang der Processe im Einzelnen anzugeben — obgleich annähernde Versuche dieser Art, wie ich bei einer andern Gelegenheit zeigen werde, allerdings möglich sind — berufen; denn wer hat uns die Erzeugnisse der Elektricität in der Atmosphäre im Einzelnen, die Entstehung positiv und negativ elektrischer Wolken, die Erzeugung des plötzlichen Regens und, unter gewissen unbekannten Umständen, des Hagels, begreiflich gemacht? Die Luft ist die Stätte vorherrschender Elektricität, die Erde die Stätte vorherrschender chemischer Processe. — Aber die Elektricität der Atmosphäre endigt eben so bestimmt in chemischen Processen, wie diese in der Erde elektrische voraussetzen. Ja die Erscheinungen

der mineralischen und heißen Quellen zeigen eben so bestimmt auf einen fortdauernden, wenn auch verborgenen elektrischen Proceß hier, wie die Erscheinungen gewaltsamer Gewitter auf einen verborgenen chemischen Proceß dort.

Meine Ansicht ward von vielen angenommen, indessen fehlt es auch nicht an Gegnern; nur muß ich bedauern, daß ich ihre Gründe bis jetzt nicht vernommen habe. Die Sache ist, meines Bedünkens, sehr einfach. Die ganze Chemie hat sich in unsern Tagen zur Elektrochemie gesteigert. Es war eine unausbleibliche Folge der Entdeckung des Galvanismus. Ein bleibender chemischer Proceß setzt also ein bleibendes elektrisches Verhältniß voraus, wenn man nicht die Grundpfeiler der elektrisch-chemischen Theorie erschüttern will. — Oder folgt dieses nicht unmittelbar? Heterogene Körper, die sich berühren, erregen sich elektrisch und diese Elektricität wächst mit der Größe der Flächen. Wir müssen also von ungeheuern Flächen verschiedener Substanzen, die sich wechselnd bedecken, auch wenn wir die Erscheinungen der Mineralquellen nicht kennten, eine bedeutende Elektricitätserregung annehmen. — Oder will man das läugnen?

Es würde fast unerklärbar scheinen, daß man so sprechende Verhältnisse abzuweisen bemüht war, wenn man es sich nicht aus der Geschichte der Physik hinlänglich erklären könnte. Die Annahme eines fortdauernden galvanischen Processes im Innern der Flötzschichten erinnert an die verrufene unterirdische Elektricität, an den sogenannten Tellurismus, an das Wasser- und Metallfühlen, an Wünschelruthen und dergleichen, und man fürchtet die Consequenz einer Ansicht, die alle jene verhaßten vermeinten Träumereien herbeiführen könnte. Ich liebe das Extrem der Untersuchungen in einer Region, die, indem sie alle Klarheit und Bestimmtheit ausschließt, uns in die nächtliche Finsterniß der willkührlich träumenden Natur hineinzuziehen droht, keineswegs, obgleich ich die Grundlage derselben anerkenne, ja an-

erkennen muß. Aber die verschrieene unterirdische Elektricität wird sich, wenn auch in einer andern Gestalt, unvermeidlich den Naturforschern aufdrängen und wir sehen dieses als eine der ersten unmittelbaren Folgen der großen Oested'schen Entdeckung an. Wir werden uns so wenig durch die etwaigen, uns freilich bis jetzt unbekannt gebliebenen Einwendungen abschrecken lassen, daß wir vielmehr diese Ansicht noch tiefer zu begründen, ihre Bedeutung noch umfassender zu entwickeln suchen werden.

Unsere frühere Darstellung war mit einem Versuch verbunden, aus jenen elektrisch-chemischen Erscheinungen auch die der Erdbrände, der vulcanischen Eruptionen und des Erdbebens zu erklären. Wir gestehen, daß wir diesen Versuch für völlig ungenügend, keineswegs der Tiefe solcher Processe, die für die Gestaltung der ganzen Erdoberfläche von entschiedener Bedeutung sind, angemessen, ja für oberflächlich ansehen. Alle neuere Erfahrungen zwingen uns, die Vulcane, ihre Entstehung, die mit den vulcanischen Processen nahe verwandten Erdbeben, mit der Bildung der Porphyrformation in Verbindung zu bringen.

Kaum wird jemand seyn, der nur einigermaßen mit der Geschichte der Naturwissenschaft unserer Tage bekannt ist, der nicht etwas von dem berühmten Streit der sogenannten Vulcanisten und Neptunisten gehört hätte. Dieser Streit drehte sich vorzüglich um die Entstehung des Basalts. Die erste genauere Untersuchung der Basaltgebirge leitete zu der Vermuthung, daß der Basalt ein vulcanisches Erzeugniß sei. Der unsterbliche Werner, das Haupt der Neptunisten, trat zuerst gegen diese Ansicht auf. Er berief sich auf die völlig ruhige Hinlagerung des Basalts auf schiefrigen Urgebirgen, die keine Spur irgend einer Zerstörung verriethe. Die Grundlage dieser Basaltgebirge war Sandstein, auf diesen folgte Wacke, dann Basalt. Die Schichten sind horizontal, bilden Uebergänge in einander, und das Ganze zeigt die Spuren einer völlig ungestörten Hinla-

gerung. So findet sich der Basalt in den Erzgebirgen. Also muß er ein Erzeugniß des bildenden Meeres seyn, wie alle andern, eben so hingelagerten. Aber nicht blos auf Urgebirgen, auch auf Flötzgebirgen findet man den Basalt eben so regelmäßig gelagert; ja Steinkohlen- und sogar Braunkohlenflötze, die doch hätten entzündet werden müssen, wo ein Vulcan thätig gewesen wäre, findet man von Basalt bedeckt. Nach Werner sind die Steinkohlengebirge die Stätte der Erdbrände, wie der Vulcane. Mitten im festen Lande, wo das Wasser weniger mächtiger wirkt, entstehen nur Erdbrände, wenn die Steinkohlen sich auf irgend eine Weise entzünden und langsam fortbrennen. In der Nähe des Meeres, oder wo mächtige Flüsse und Seen eine große Menge Wasser in die durch die Verbrennung erzeugten Schlünde hineinführen, da entzünden sich alle Processe heftiger und so entstehen die Vulcane und ihre mächtigen Eruptionen. Nun sind die Steinkohlengebirge sehr häufig von Basalt gedeckt; diese Gebirgsart — eine leichtschmelzbare Masse, die schon deswegen schwer als das Product einer heftigen Verbrennung gedacht werden kann — zerschmilzt, verändert sich und bildet Uebergänge in die Laven, welche die Vulcanisten getäuscht haben. — Diese Wernersche Ansicht, die etwas so Einleuchtendes hat, war lange die herrschende. Die Vulcanisten schienen besiegt.

In neuern Zeiten dahingegen scheint sich der Sieg vielmehr auf ihre Seite zu neigen. Daß die Steinkohlengebirge die alleinige Stätte der Vulcane seyn sollten, will sich nicht bestätigen. Man sahe Vulcane, die offenbar ihren Ursprung in den ältern, ja in den Urgebirgen hatten. Man hat Basalt gesehen, der völlig wie Lava aus den Urgebirgen herausgeströmt zu seyn scheint. Die porphyrartige Structur des Basalts ist mehreren entschiedenen Laven eigen. So bildet sich der sogenannte Leucit, ein weißes Fossil, krystallisirt, in 24 Trapezoidalflächen, wie zuweilen der Granit, porphyrartig in den Laven, auf eine Weise, die an seinem vulca-

nischen Ursprung nicht zweifeln läßt. Allmählig kann man den Uebergang aus entschiedener Lava in Basalt, als seine völlige Erstarrung verfolgen, und sein Vorkommen in und mit den Vulcanen, seine Verwandtschaft mit den Laven, sein Uebergang selbst in Bimstein u. s. w. beweisen seinen vulcanischen Ursprung auf eine entschiedene Weise. Werner ward nur zu seiner Ansicht gebracht, weil ihm die vulcanischen Gegenden völlig unbekannt waren.

Ich muß leider gestehen, daß mich der nämliche Vorwurf trifft. Aber ich konnte mich bis jetzt, wenn ich die mir bekannten Basaltgegenden in allen ihren Verhältnissen betrachtete, bei der Ansicht der Vulcanisten nicht beruhigen und dennoch vermochte ich ihre Behauptungen nicht abzuweisen. Am allerunerträglichsten war mir aber der Versuch, beide Ansichten anzunehmen: die thörichte Meinung, daß dasselbe höchst eigenthümliche Product sich *auf* zwei ganz verschiedene Arten gebildet haben könnte. Der Basalt mit seinen Olivinen, Augiten u. s. w. ist so gewiß nur auf eine Art allenthalben gebildet, wie jedes bestimmte Naturproduct ein Ausdruck einer bestimmten Function ist, und die Behauptung, daß dasselbe Product aus völlig verschiedenen Functionen sich bilden könnte, würde eine tödtende Willkür in die Naturwissenschaft einführen, die Grundpfeiler aller sichern Combination erschütternd.

Wir haben, indem wir die verschiedenen Ansichten darstellen, nur die Hauptmomente kurz zusammengefaßt, nur dasjenige erwähnt, was wir als bekannt voraussetzen müssen, wenn unser Versuch, diesen berühmten Streit zu vermitteln, dem Leser verständlich seyn soll.

Nicht blos der Basalt kommt in jenem merkwürdigen Verhältniß gegen die Vulcane vor, auch der eigentlich sogenannte Porphyr, der, besonders in Südamerika, in den mächtigsten Vulcanen, die Stelle des Basalts in aller Rücksicht vertritt. Auch wird der Leser aus der frühern Darstellung der Bildungsformen der Gebirge sich erinnern, daß

der Porphyr auch sonst in seinem Vorkommen mit dem Basalt auf eine merkwürdige Weise übereinstimmt. Die porphyrartige Structur ist beiden eigen; beide kommen in säulen-, platten- und kugelförmiger Absonderung vor; beide zeigen jene sonderbaren von einander getrennte Kuppen, die sich mit schroffen Wänden, meist kegelförmig auf das darunter liegende Gebirg gelagert haben. Was man also von dem Basalt behauptet, muß man auch von dem Porphyr behaupten. Dann wird aber die Schwierigkeit, den vulcanischen Ursprung dieser beiden Gebirgsarten zu erklären, größer. Versetzen wir uns an den Harz, oder in die schlesischen Gebirge, oder bei Halle in die Mitte des alten rothen Sandsteins; sehen wir hier, aus diesem offenbaren Meeresproduct, den Porphyr ringend mit dem Sandstein sich bilden, bald in den Sandstein hineingezogen, dann diesen verdrängend, sich reiner gestalten, so muß eine jede Vermuthung, als wenn hier Vulcanität thätig gewesen wäre, nothwendig verschwinden.

Unsere Ansicht, (die in der genauern Ausführung auch mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen haben wird, welche uns, wie wir bei einer andern Gelegenheit zeigen wollen, nicht verborgen sind,) ist nun folgende:

Man war in der neuern Zeit zu der Meinung gekommen, daß Elektricität und chemischer Proceß sich wechselseitig bedingten; daß keines ohne das andere sei. Durch die wichtige Oersted'sche Entdeckung ist es nun entschieden, daß auch der Magnetismus in der großen Organisation aller Erdprocesse sich nothwendig zeigt; daß die drei Functionen für alle universelle Erdthätigkeit sich verhalten wie die Reproduction, Irritabilität und Sensibilität für die lebendig individualisirende. Auch in der Mondepoche waltete der Magnetismus; aber er war in den starren Gegensatz von der Härte der Contraction und der luftförmigen Ausdehnung hineingezogen. Erst als der Schwerpunct im Innern der Erde ruhte, bewegten sich alle elektrische

und chemische Processe so, daß sie in die Kreisform eines innerlich in sich geschlossenen Lebens aufgenommen waren, und nach dem Innern der Erde erschien der freie kosmisch bewegliche Magnetismus. Indem er den starren Gegensatz nach innen drängt, erscheint er nun als Träger der beweglichen Processe nach außen, von diesen selber zugleich erregt. Aber alle chemisch elektrischen Processe erzeugen Magnetismus, auch die atmosphärischen. Das beweisen die Meteorsteine. Es zeigt sich hier, daß, wo eine Function, da auch das Product erscheint. Die Atmosphäre vermag aber keinen bleibenden magnetischen Kern zu erzeugen. Ergriffen von den stets beweglichen Actionen, die alles als Keim erzeugen, um es wieder zu zerstören, kann sie nur sporadisch, vorübergehend magnetische Massen erzeugen, die wieder verschwinden, oder doch in unsern Tagen, der Masse nach unbedeutend, getrennt, einzeln sich erhalten. Daß der kosmische Mittelpunct dieser Erzeugnisse der Mond seyn mag, haben wir schon zu beweisen gesucht. Ein jeder solcher Versuch der Atmosphäre, den in den zerstreuten elektrisch-chemischen Processen schlummernden magnetischen Kern zu enthüllen, mußte aber diese steigern; denn Magnetismus und elektrischer Chemismus bedingen, erhöhen sich wechselseitig. Daher ist ein jedes solches Meteor ein feuriges. Ferner, die Masse ist oft porphyrartig. Was ist die Bedeutung der porphyrartigen Structur? Wie uns scheint diese: daß die krystallinische Thätigkeit in einer Hauptmasse, die durch alle Glieder der Porphyrformation immer magnetischer wird, sich, nur sporadisch getrennt, einzeln zu äußern vermag; daß die Krystalle sich bilden in der herrschenden Hauptmasse, eben so wie die Meteorsteine in der Atmosphäre. Vermöchte der Meteorstein seinen Magnetismus nach innen zu drängen, so würde die krystallinische Thätigkeit nach außen gewandt den Magnetismus überwinden; dieser würde einerseits der Erde zugewandt in einseitiger Contraction erstarren, andrerseits sich in Luft ausdeh-

nend einen Mond bilden. Der Magnetismus erscheint also als Wurzel, als Träger aller elektrisch-chemischen Processe der Erde; als vorübergehender Schluß, als schnell entstehende Frucht derselben Processe der Atmosphäre; und diese Umkehrung beweist eben, daß alle Processe allenthalben sind, und daß der in allen beweglichen Functionen verborgene Kern sich in ganz entgegengesetzten Richtungen darstellen kann.

Aber dieser Gegensatz des ganzen gegenwärtigen Erdlebens ist durch seine vollendete Entwickelung bedingt. Je weiter wir in der Bildungsgeschichte der Erde zurückgehen, desto unreifer erscheint er in beiden Richtungen, sowohl nach dem Innern der Erde, als nach dem Aeußern der Atmosphäre. Dadurch bildeten sich die verschiedenen Glieder der Porphyrformation, die alle Krystalle in sich einschließen. Daher der scheinbar entgegengesetzte Ursprung. Aber klar ist es zugleich, daß zwischen diesen beiden Richtungen, selbst in ihrer größten Unreifheit, ein verborgener elektrisch chemischer Proceß sich bilden mußte. Je mehr die freie magnetische Achse in den frühern Epochen der Erdbildung von dem starren Gegensatz der Mondepoche überwältigt war, desto geringer mußte die Intensität der beiden Magnetismen erscheinen. In der That haben wir keinen Grund anzunehmen, daß die Vulcanität die ältesten Gebirge während ihrer Bildung zerstört hat. Je mehr der freie Magnetismus im Innern der Erde sich entwickelte, desto mächtiger mußten auch die elektrisch-chemischen Processe zwischen den Porphyr- und Basaltmassen einerseits, und den in entgegengesetzter Richtung sich bildenden Erdmassen andererseits, sich entzünden. Und so sind die Vulcane entstanden. Noch immer findet, selbst in der großen äußern Trennung beider in sich unendlichen Processe, ein geheimer Zusammenhang zwischen ihnen statt, so daß vulcanische Eruptionen und feurige Meteore in einer tiefen Verbindung

mit einander zu stehen scheinen, die indessen, obgleich sie nicht abzuläugnen ist, noch schwer sich nachweisen läßt.

Man hat schon öfters gesucht, die Erdbeben aus Gasentwickelungen im Innern der Erde zu erklären; aber wenn wir gleich nicht läugnen wollen, daß diese bei den gewaltsamen Processen statt finden können, ja müssen, so sind sie doch keinesweges im Stande, die Erdbeben selber zu erklären, am wenigsten die gleichzeitige Erschütterung isolirter, weit von einander entfernter Gegenden, die offenbar auf einen allgemeinern Grund deuten.

Die bestimmte Richtung aller Untersuchungen erlaubt mir nur, die Hauptzüge einer Ansicht anzugeben, die, lange gehegt, erst durch die Oerstedsche Entdeckung eine gewisse Vollendung erhalten konnte, und die ich in einer eigenen Schrift ausführlich entwickeln werde. Die genaue Verbindung der Porphyre und Basalte mit den *Vulcanen* erklärt sich daraus von selbst; ja selbst die Leitungsfähigkeit der Basalte, die ein elektrisches Spannungsverhältniß unterhält, erscheint nur als ein Symptom jener tiefen Krankheit der Erde.

Ist aber diese Krankheit verschwunden? Ruht sie nicht drohend im Hintergrunde des Lebens? Daher die ahnungsvolle Furcht vor allen feurigen Meteoren, die die Völker zu allen Zeiten durchdrang.

Die Ansicht, nach welcher angenommen wird, daß die großen Katastrophen der Erdbildung, auch die Vernichtungen des jetzt blühenden Erdlebens, mit der Annäherung eines Kometen begleitet sind, verwerfen wir keinesweges. Nur das behaupten wir, daß die Katastrophe, ihrer tiefsten Bedeutung nach, aus der Anziehung eines Kometen sich nicht erklären läßt. So sahen wir, daß das Steigen des Meers, bei der letzten großen Erdkatastrophe mit einer Veränderung des Klimas verbunden war. Aber diese unregelmäßige Trennung alles Lebens auf einem Planeten muß, da das ganze System nicht als ein todtes Aggregat, viel-

mehr als eine lebendige Organisation betrachtet wird, störende Verhältnisse in allen Planeten hervorrufen; muß, da eben die Kometen die unregelmäßigsten Weltkörper sind, eine geheime Verwandtschaft der Willkühr im Ganzen erregen. So ist es höchst wahrscheinlich, daß ein Komet das Meer in der letzten Katastrophe der Erde nach Süden hinzog; daß der Theil der Erde, auf welchem der uralte Gegensatz von Fest und Flüssig sich bildete, während ein monströses Leben sich auf dem andern entwickelte, von der Sonne abgewandt, von einem Kometen angezogen ward. Die Ueberschwemmung ward auf der nördlichen Hälfte veranlaßt, als jene Anziehung auf der entgegengesetzten aufhörte. Denn offenbar hatte das Wasser vor der Ausbildung des monströsen Lebens einen höhern Stand gehabt. Es war erst nach der südlichen Hälfte gewichen, durch einen Kometen angezogen, und strömte nun, als die Anziehung aufhörte, wieder zurück. So wird wahrscheinlich auch bei dem zukünftigen Untergang der Erde ein Komet thätig seyn; — daher das geheime Grauen bei ihrer Annäherung, das niemals durch den Calcul ganz vernichtet werden kann.

Wenn Gutes und Böses sich scheidet auf der Erde, dann werden die beiden Magnetismen sich verständigen, das Leben der Erde wird in einem großen Verbrennungsproceß zu Grunde gehen; aber auch ein neues Leben, ein neuer Himmel und eine neue Erde, werden aus der großen Reinigung hervorgehen, in welcher die Liebe mächtig ist. Wie ja auch das irdische Leben in immer größerer Bedeutung sich nach einem jeden scheinbaren Untergang hervorhob.

Wir können nicht läugnen, daß die öftere Wiederkehr jener dem Leben drohenden Massenproduction, die besonders in der Basaltformation so räthselhaft fremd wird, ihre Wiedererscheinung in einer fernen Zukunft ahnen läßt, und so haben wir in der Entwickelungsgeschichte der Erde alles bestätigt gefunden, was eine geheiligte Offenbarung lehrt.

